# TWEEDE JAARVERSLAG

OMTRENT HET

# ZOÖLOGISCH STATION

DER

# NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING,

uitgebracht door de Commissie voor het Zoölogisch Station,

op de Vergadering van 25 November 1877.

'S GRAVENHAGE, MARTINUS NIJHOFF.

ROTTERDAM, VAN HENGEL & EELTJES.

1878.

# INHOUD.


Blz.

Leden der Commissie voor 1877 . . . . . 4

I. Huishoudelijk gedeelte . . . . . 5

Bijlage. (Lijst der dreggingen) . . . . . 13

II. Wetenschappelijk gedeelte . . . . . 15

1. Over eene nieuwe Gobiussoort uit de Noordzee enz., door Dr. A. A. W. Hubrecht . . . . . 15

2. Lijst der Mollusca, door D. van Haren Noman . . . . . 21

3. Carcinologische aanteekeningen, door Dr. P. P. C. Hoek . . 33

4. Aanteekeningen omtrent eenige Noordzee-Annelieden, door Dr. R. Horst . . . . . 41

5. Iets over Coelenteraten . . . . . 45

# LEDEN DER COMMISSIE

**voor 1877.**

---

Prof. C. K. HOFFMANN, Hoogleeraar te *Leiden*, President.

Dr. R. HORST, Conservator aan het Zoölogisch Museum, te *Utrecht*.

Dr. P. P. C. HOEK, Assistent aan het Zoötomisch Laboratorium te *Leiden*, Penningmeester.

Dr. A. A. W. HUBRECHT, Conservator aan 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie te *Leiden*, Secretaris.

---

# I. HUISHOUDELIJK GEDEELTE.

Het is zonder twijfel eene aangename gewaarwording voor den kroniekschrijver van het verplaatsbaar Zoölogisch Station dezer Vereeniging, nu hij voor de tweede maal terugziet op een afgeloopene „campagne" met ons tijdelijk gebouwtje ondernomen, te mogen constateeren, dat dit tweede proefjaar zeker niet minder dan het eerste de bewijzen heeft geleverd hoezeer deze inrichting in eene behoefte voorziet en hoe, door de samenwerking van verspreide krachten, hier resultaten verkregen kunnen worden, die het bereik van de geïsoleerde individuen zouden te boven gaan. En het is van te meer belang op dezen vooruitgang te mogen wijzen, nu wij straks voor de vraag zullen gesteld worden, hoe in het vervolg een duurzame financiëele grondslag zal te verkrijgen zijn, waarop de telken jare terugkeerende uitgaven met goed gevolg kunnen bestreden worden.

Op de vergadering der Dierkundige Vereeniging, 18 November 1876 te Rotterdam gehouden, viel aan de drie leden der commissie voor 1876 de eer te beurt, hun mandaat op nieuw voor een jaar door u verlengd te zien; tevens werd op hun verzoek een vierde lid aan de commissie toegevoegd en als zoodanig benoemd Dr. R. Horst, te Utrecht.

De eerste vraag, waarmede uwe commissie zich had bezig te houden, was die naar de plaats, waar men in 1877 het Zoölogisch Station wenschte te vestigen en waar dan tevens de gewone zomervergadering der Vereeniging zou gehouden worden.

Vlissingen scheen in velerlei opzicht gunstige vooruitzichten voor eene vruchtbare werkzaamheid aan te bieden en dit vermoeden werd bevestigd, toen twee leden uwer commissie zich in den loop der maand Maart naar die havenplaats begaven en een plek vonden waar *„de keet"* met goed gevolg zou kunnen worden opgeslagen. Die plek heeft later werkelijk aan alle verwachtingen beantwoord en leverde misschien alleen dit eene nadeel op, dat zij op vrij grooten afstand buiten de kom der gemeente lag, een bezwaar dat te sterker in het licht trad nu wij dit jaar, met het oog op de beperkte geldmiddelen, ons vrijwillig van de hulp van een mannelijken bediende verstoken hadden.

Eenmaal deze plek uitgekozen zijnde, werden wij, door de welwillende medewerking van den Heer Ingenieur H. E. de Bruyn, in het bezit gesteld van de juiste kadastrale opgaven, alsmede van een schetskaartje van het terrein, en daar de beoogde grond tot het Staatsdomein behoorde, wendden wij ons tot Z. Exc. den Minister van Financien, die ons voor de zomermaanden met groote bereidvaardigheid dat kleine gedeelte daarvan in gebruik heeft afgestaan. Ook de Burgemeester van Vlissingen, de Heer H. P. Winkelman, is ons in deze allerminzaamst tegemoet gekomen.

Intusschen had zich eene tweede subcommissie naar Z. Exc. den Minister van Marine begeven. De krachtdadige medewerking in het vorige jaar van dezen Minister ondervonden, deed ons hoop voeden ook nu niet te vergeefs op zijne ondersteuning te rekenen. Onze verwachtingen werden op nieuw door de niet genoeg te apprecieeren liberaliteit van Z. Exc. den Heer Taalman Kip overtroffen en in plaats van de kleinere tochten in 't vorig jaar met de stoombarkas ondernomen, werden wij nu door hem in staat gesteld een veertiendaagschen kruistocht in de Noordzee te maken en ons daartoe het onverdeeld gebruik toegezegd van den ijzeren loodsschoener „Vlissingen n°. 10", die op een nader overeen te komen tijdstip ter onzer beschikking zoude gehouden worden. Op de nadere bijzonderheden van dien tocht komen wij straks terug, hier zij alleen nog herdacht

hoezeer de werkdadige belangstelling van den sedert afgetreden Minister van Marine bij de Dierkundige Vereeniging in dankbare herinnering zal blijven.

Omstreeks dezen tijd was aan de leden der Vereeniging door uwe commissie eene circulaire toegezonden van den volgenden inhoud:

LEIDEN, ult°. Mei 1877.

*M. H.*

Ik heb de eer U mede te deelen, dat het Zoölogisch Station der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging in den zomer van 1877 zal worden opgericht te Vlissingen en van 20 Juni tot ult°. Augustus ten gebruike van de leden der Vereeniging zal geopend zijn. Het plan is het gebouwtje in de nabijheid van het Meteorologisch Observatorium en van de monding der buitenhaven te plaatsen.

Wij meenen gegronde hoop te mogen koesteren, dat door Z. Exc. den Minister van Marine in die maanden voor een of twee weken een vaartuig ter onzer beschikking zal gesteld worden tot het doen van een tocht in de Noordzee, van langeren duur dan die, welke wij voorleden jaar met de stoombarkas ondernemen konden.

Mocht het uw voornemen zijn gedurende langeren of korteren tijd van de inrichting gebruik te maken, zoo zie ik uw bericht daaromtrent zoo spoedig mogelijk tegemoet, daar de beperkte ruimte wellicht voorstellen tot verschikking zal noodzakelijk maken en het tijdstip der opening niet meer ver af is.

Ik neem de vrijheid U te herinneren, dat alleen optische en stalen instrumenten eventueel door U zullen behoeven te worden medegebracht; de overige hulpmiddelen zullen in het Station voorhanden zijn.

Namens de commissie voor het Zoölogisch Station,

A. A. W. HUBRECHT,

*Secretaris.*

In aansluiting daaraan werd ons houten gebouwtje op 8 Juni 1877 op een open veewagen langs de Hollandsche en Staatsspoorwegen naar Vlissingen vervoerd; op den 12$^{den}$ werd daar ter plaatse met lossen en opslaan een begin gemaakt, de keet daarna van binnen en van buiten geverfd, met het nieuwe regenzeil overtrokken en op Maandag 18 Juni was het Zoölogisch Station voor de ontvangst van laboranten geheel gereed. Dit alles had onder het toezicht van Dr. Hoek plaats gehad, die in de eerste zes weken als dirigeerend Commissaris is opgetreden, een post, die tijdelijk door de Heeren Veth en van Rees werd overgenomen en na 18 Augustus door Dr. Horst is vervuld geworden.

Op de inrichting van het Station behoeft, na hetgeen daaromtrent in ons vorig jaarverslag vermeld werd, hier niet nader teruggekomen te worden; behoudens kleine verbeteringen, waartoe ons de ondervinding van het vorig jaar geleid had, bleef deze in hoofdzaak dezelfde. De dagelijksche zorg voor reiniging van het gebouwtje zoowel als van het glaswerk enz. was aan eene werkvrouw opgedragen, die gemiddeld vier uur per dag in onzen dienst werkzaam was.

Er blijft ons nu te vermelden door wie er in den loop van 1877 van het Station werd gebruik gemaakt, welke middelen tot het bijeenbrengen van materiaal gebruikt werden en welke resultaten verkregen zijn geworden.

De lijst der deelnemers, met datum hunner aankomst te Vlissingen, is de volgende (daaronder zijn enkele bezoeken, die wij van leden der Vereeniging ontvingen, alsmede de ter zomervergadering opgekomene leden, niet begrepen):

| | | |
|---|---|---|
| Dr. P. P. C. Hoek | Leiden. | 11 Juni. |
| D. van Haren Noman | Zalt-Bommel. | 25 " |
| G. C. J. Vosmaer | 's Hage. | 28 " |
| J. W. Sluyter | Amsterdam. | 30 " |
| Dr. R. Horst | Utrecht. | 30 " |
| Dr. A. A. W. Hubrecht | Leiden. | 30 " |
| F. J. Schill | 's Hage. | 8 Juli. |
| H. J. Veth | Rotterdam. | 13 " |
| Prof. W. Berlin | Amsterdam. | 21 " |
| J. van Rees | Utrecht. | 8 Aug. |
| Dr. Carl Nussbaum | Bonn. | 18 " |

Met genoegen constateeren wij de aanwezigheid op deze lijst van een buitenlandsch vakgenoot die, afgaande op de berichten omtrent onze inrichting te Den Helder, zich bij den Secretaris had aangemeld en gedurende een tiental dagen in het Station met vrucht is werkzaam geweest.

Tot het verkrijgen van materiaal werden ook dit jaar zeer verschillende wegen ingeslagen en het valt niet te ontkennen, dat, wat rijkdom aan diervormen betreft, Vlissingen niet bij

den Helder achterstaat. En ook de quantiteiten waarin zij voorkomen schijnen onder den invloed van een minder sterken stroom, dan die in de Helsdeur heerschte, gemakkelijker toe te nemen. Zoo is bijv. de rijkdom aan kwallen zelfs tot een ware plaag voor den Vlissinger geworden, en menigeen, met het doel van ons Zoölogisch Station minder goed bekend, begroette ons als redders en kruisvaarders, die het plan koesterden Vlissingen en omstreken van deze bezoeking te bevrijden, welke telken jare een aantal bestraalde [1]) slachtoffers eischt.

Ook het aanzienlijk peilverschil tusschen hoog en laag water bracht ons een des te grooter deel der meer sessiele fauna onder de oogen.

Het vaartuig dat in gewone omstandigheden tot kleine excursies met dreggen en pelagische netten diende, was de hoogaars van schipper Bogerd, die bovendien een roeischuit ter beschikking hield. Met eerstgenoemde werden tochtjes de Schelde op tot aan het fort Rammekens gemaakt, waarbij o. a. Sepiola Rondeletii verkregen werd, of ook wel de Schelde af, in de richting van Westcappelle, of eindelijk de Schelde over naar Borsselen en omstreken. Het bed van de Schelde bleek daarbij over het algemeen arm aan diervormen te zijn.

Nog moeten hier vermeld worden de roeibootjes der douanen die herhaaldelijk konden afgehuurd worden en waarvan vooral voor pelagische visscherij een druk gebruik gemaakt is geworden.

De voorname plaats in de geschiedenis onzer dreggingen en zeetochtjes voor 1877 wordt voorzeker ingenomen door de veertiendaagsche Noordzeetocht met de reeds bovengenoemde loodschoener „Vlissingen n°. 10" ondernomen. Door vriendelijke bemiddeling van den Heer H. Engelsman Kleynhens, Inspecteur van het loodswezen enz. te Vlissingen, werd dit vaartuig tegen 1 Juli voor ons gereed gehouden, de bemanning aangewezen en voor het inslaan van leeftogt enz. door de Stationsdirectie

---

[1]) Bestraling noemt men daar de uitwerking op de huid van de microscopische netelpijltjes, die deze kwallen, wanneer zij aangeraakt worden, in grooten getale afzenden.

in overleg met den schipper zorg gedragen. In den vroegen morgen van 2 Juli lag de „Vlissingen n°. 10" in de binnenhaven zeilklaar en begaven zich te vijf uren de HH. van Haren Noman, Hoek, Horst, Hubrecht en Sluyter aan boord. De weg door dit scheepje afgelegd vindt men in het hier bijgevoegde kaartje aangegeven; de Engelsche kust ter hoogte van Yarmouth, de haven van Nieuwe Diep en Helgoland zijn de uiterste punten binnen welken het in die veertien dagen onderzochte veld gelegen is. In het geheel werden circa vijftig dreggingen met het groote schrobnet van Dr. Pollen en met de verschillende kleinere dreggen gedaan. Een uitgewerkte lijst van ieder dier dreggingen met opgave van datum, van juiste lengte en breedte is als bijlage aan dit verslag toegevoegd. Zoowel te Nieuwe Diep als te Helgoland zijn de deelnemers aan wal geweest; nabij laatstgenoemd eiland werd een geheele dag gewijd aan het onderzoek van den zeebodem in den omtrek, die ook daarbij zijn veelgeroemden zoölogischen rijkdom niet verloochende.

Op den terugweg naar Vlissingen had men met sterken en herhaalden tegenwind te kampen, zoodat men, daar het scheepje geen stoomvermogen bezat, twee dagen later binnenviel dan men gehoopt had en de deelnemers daardoor allen verhinderd werden de zomervergadering der Dierkundige Vereeniging die op 14 Juli gehouden werd, bij te wonen. Op 16 Juli was men te Vlissingen terug en had de tocht een einde genomen, die voor de vijf deelnemers niet dan aangename souvenirs — ook aan den schipper Engels en zijn scheepsvolk — achterliet, en die aan de collecties der Vereeniging eenige groote zinken trommels met de talrijke, meerder of minder zeldzame, gevangen diersoorten toevoegde. Bijzonderheden omtrent deze laatste vindt men in de afzonderlijke kleine opstellen van de hand van verschillende medeleden in het wetenschappelijk gedeelte van dit verslag, tot welke de tocht met den schoener grootendeels het materiaal geleverd heeft.

Gedurende de zes weken die het Zoölogisch Station daarna nog geopend is gebleven, werden van daar uit nog herhaaldelijk tochten naar andere punten aan de Walchersche kust gemaakt,

waaronder vooral een naar Westcappelle, waarbij talrijke Pholaden met Malacobdellas, Pycnogoniden enz. gevangen werden en een naar Arnemuiden, waarvan men hoofdzakelijk Mya's medebracht, afzonderlijke vermelding verdienen.

Vruchtbare plekken tot het verkrijgen van materiaal en meer in de buurt gelegen, waren ook nu weder de steenen hoofden aan den mond van de haven, zoowel als de groote dukdalven, van waar men vooral bij eb steeds een rijken oogst kon medebrengen. Ook de kaaimuren binnen de sluizen leverden nog al wat verschillends op; daarentegen was de betrekkelijke steriliteit der binnenhavens in het oog vallend. Veel succes heeft men dit jaar gehad met drijvende aquaria, zijnde zoogenaamde vischkaren waarin de te bewaren zeedieren in aarden vaten tot onbeperkten tijd frisch bleven.

Eindelijk werd in de laatste dagen van Augustus met inpakken een begin gemaakt en op 1 September was het gebouwtje op nieuw op een open veewagen geladen en naar Leiden vertrokken waar het op zijn oude bergplaatsen tot een volgend seizoen bewaard wordt.

## Rekening en Verantwoording der Gelden. [1])

### *a.* Zoölogisch Station 1877.

*Ontvangsten.*

| | | |
|---|---|---|
| Goed slot (vorig jaar) . . . . . | *f* | 988.45½ |
| Bijdrage van de Nederl. Dierkundige Vereeniging. | - | 200.— |
| Voor vijf later uitbetaalde aandeelen . . . . . | - | 50.— |
| Jaarlijksche bijdrage van Dr. M. Salverda . . . . . | - | 10.— |
| Gemaakte rente . . . . . | - | 8.98 |
| | *f* | 1257.43½ |

[1]) Een commissie, door den President der Vereeniging aangewezen en bestaande uit de Heeren M. M. Schepman en Dr. Ed Everts, belastte zich op de vergadering van 25 November 1877 met het nazien der rekeningen; staande de vergadering bracht zij verslag uit en verklaarde zij de boven gegevene Rekening en Verantwoording in orde bevonden te hebben. P. P. C. H.

*Uitgaven.*

| | | |
|---|---|---|
| Diverse drukloonen (jaarverslag etc.), briefporten . . | *f* | 127.38½ |
| Aanschaffen van diversen (glaswaren, instrumenten enz.) | - | 68.71 |
| Chemicaliën en spiritus . . . . . | - | 77.07 |
| Reiskosten van commissie-leden . . . . . | - | 81.— |
| Vergoeding voor verblijf in 't Station van het dirigeerend commissielid (83 dagen) . . . . . | - | 124.50 |
| Exploitatie-kosten gedurende Juni, Juli en Augustus. | - | 291.69 |
| Te betalen rekeningen: | | |
| *a.* Timmerman voor reparatie, bewaren van het gebouw, transport van 't Station en opbouwen . | - | 241.44 |
| *b.* Zeilenmaker . . . . . | - | 152.— |
| | *f* | 1163.79½ |

*Recapitulatie.*

| | | |
|---|---|---|
| Ontvangsten . . . . . | *f* | 1257.43½ |
| Uitgaven . . . . . | - | 1163.79½ |
| Goed slot . . . | *f* | 93.64 |

*b.* Noordzee-kruistocht loodsschoener „Vlissingen nº. 10."

*Ontvangsten.*

| | | |
|---|---|---|
| Contributie vijf deelnemers à *f* 50.— . . . . . | *f* | 250.— |
| Voor aandeel in het verkregen materiaal (Amsterdam). | - | 35 — |
| " " " " " " (Leiden). . . | - | 35.— |
| " " " " " " (Utrecht) . . | - | 50.— |
| " " " " " " (Rijks Museum Leiden) . . | - | 25.— |
| Bijdrage ministerie Marine (voor betaalde loodsgelden). | - | memorie[1]) |
| " kas Zoölogisch Station . . . . . | - | memorie[2]) |
| Resteerend gedeelte door de vijf deelnemers te voldoen, à *f* 39.94 . . . . . | - | 149.70 |
| | *f* | 564.70 |

[1]) Deze post werd hier voor memorie ingevuld, omdat het cijfer nog niet met juistheid is vastgesteld. Z. Exc. de Minister van Marine heeft zich nl. bereid verklaard deze onkosten ten laste van het Rijk te brengen; tijdens het drukken van dit Verslag waren de daarvoor benoodigde stukken nog niet allen ingekomen en had de betaling dus nog niet plaats gehad.

[2]) De vergadering der Vereeniging, waarop dit Verslag werd uitgebracht, vergunde de commissie van het goed slot à *f* 93.64 van het afgeloopen jaar, een bedrag van *f* 50.— ten bate der Noordzee-kruistocht te doen strekken.

*Uitgaven.*

| | |
|---|---|
| Proviandeering en diverse uitgaven op reis (Helgoland enz.) | *f* 250.— |
| Gage en extra belooningen aan de bemanning | - 154.— |
| Onkosten voor den Scheveningschen visscher gemaakt. | - 19.20 |
| Diverse uitgaven (assistentie Luers op Helgoland, fooien enz.) | - 25.70 |
| Loodswezen Helgoland | - 115.80 |
| | *f* 564.70 |

## BIJLAGE *A*.

LIJST DER VERSCHILLENDE PLAATSEN, WAAR VAN 2 TOT 16 JULI 1877 MET BEHULP VAN DEN LOODSSCHOENER „VLISSINGEN N°. 10" GEVISCHT IS.

| N°. | LENGTE EN BREEDTE. | DATUM EN UUR. | AANMERKINGEN. |
|---|---|---|---|
| I. [1] | 2° 50′ O. L [2] 51° 25′ N. B. | 2 Juli. 3 uur N. | Diepte 6 vademen. |
| II. | | | Pelagisch net. |
| III. | 3° 9′ O. L. 51° 29′ N. B | 2 " 7 " N. | D. 8 vademen. |
| IV. | | | Pelagisch net. |
| V. | 3° 8′ O. L. 51° 33′ N. B. | 2 " 8 " N. | D. 12 vademen. |
| VI. | 3° 8′ O. L. 51° 33′ N. B. | 2 " 9 " N. | D. 12 à 14½ vad. |
| VII. | 3° 38′ O. L. 51° 58′ N. B. | 3 " 8 " V. | D. 13 vademen. |
| VIII. | 3° 2′30″ O. L. 52° 9′ N. B. | 3 " 4½ " N. | D. 20 " |
| IX | 2° 1′ O. L. 52° 51′ N. B. | 4 " 6 " V. | D. 18 " |
| X. | | | Pelagisch net. |
| XI. | | | |
| XII. | 2° 22′30″ O. L. 52° 53′ N. B. | 4 " 1—6 " N. | D. 26 vademen. |
| XIII. | | | |
| XIV. | 4° 14′ O. L. 52° 48′ N. B. | 5 " 2 " N. | D. 15 " |
| XV. | 4° 30′ O. L. 52° 47′ N. B. | 5 " 5 " N. | D. 12 " |
| XVI. | 4° 24′ O. L. 53° 31′ N. B. | 7 " 9 " V. | D. 17 à 18 " |
| XVII. | 4° 35′ O. L. 53° 50′ N. B. | 7 " 1—4 " N. | D. 21 à 22 " |
| XVIII | 4° 33′ O. L. 54° 1′ N. B. | 7 " 6 " N. | D. 22 " |

[1] Zie de Kaart.

[2] O. L. van Greenwich. Zie de Kaart.

| N⁰. | LENGTE EN BREEDTE. | DATUM EN UUR. | AANMERKINGEN. |
|---|---|---|---|
| XIX. | Bij Helgoland. 7⁰ 50′ O. L. 54⁰ 10′ N.B. | 9 Juli. 8—11 uur V. | D. 4—7 vademen. (Tusschen Helgoland en het Zand-eiland). |
| XX. | | | |
| XXI. | | | |
| XXII. | | | |
| XXIII. | | | |
| XXIV. | | | |
| XXV. | Rondom Helgoland. | 10 Juli. 9 uur V.—4 uur N. | D. 7—25 vademen. |
| XXVI. | | | |
| XXVII. | | | |
| XXVIII. | | | |
| XXIX. | | | |
| XXX. | | | |
| XXXI. | | | |
| XXXII. | | | |
| XXXIII. | | | |
| XXXIV. | 7⁰ O. L 54⁰ 13′ N. B. | 11 Juli. 12 uur N. | D. 20 vademen. |
| XXXV. | 5⁰ 41′ O. L. 53⁰ 37′ 30″ N B. | 12 " 12—4 " N. | D. 8 " |
| XXXVI. | 6⁰ 28′ O. L. 53⁰ 46′ N. B. | 12 " 7 1/2 " N. | D. 13 " |
| XXXVII. | 4⁰ 59′ O. L. 53⁰ 28′ N B. | 13 " 7 " N. | D. 9 " |
| XXXVIII. | 3⁰ 57′ 30″ O. L. 53⁰ 21′ N. B. | 14 " 5 " V. | D. 15 " |

# II. WETENSCHAPPELIJK GEDEELTE.

## 1. OVER EENE NIEUWE GOBIUSSOORT UIT DE NOORDZEE,

ALSMEDE OPGAVE VAN EENIGE ZELDZAMERE VISCHSOORTEN OP DEN TOCHT MET LOODSSCHOENER „VLISSINGEN N°. 10" IN JULI 1877 GEVANGEN,

door Dr. A. A. W. HUBRECHT.

Op blz. 47 van het voorgaande jaarverslag van het Zoölogisch Station aan de Nederlandsche kust, vestigde ik er de aandacht op, hoe aan den Helder visschen slechts bij uitzondering in onze dreggen verdwaald raakten en hunne vangst met daartoe zoo weinig doelmatige hulpmiddelen steeds eene toevalligheid moest blijven. Toch was dat toeval ons nog gunstig geweest en waren er onder de weinig talrijke door ons verzamelde visschen enkele zeldzamere, voor onze fauna niet onbelangrijke vormen.

Dit jaar waren wij in velerlei opzichten beter toegerust: de groote welwillendheid waarmede ons door Dr. Pollen te Scheveningen, niet alleen een groot schrobnet maar zelfs een Scheveninger visscher tot hanteering daarvan in gebruik was afgestaan, maakte dat wij ruimschoots gelegenheid hadden met de ichthyologische fauna van de Noordzee kennis te maken, ten minste met de talrijke op den bodem levende platvisschen en roggen, die bij de visscherij met een dergelijk net steeds het overwicht hebben.

Van de roggen was *Raja clavata* in overvloed aanwezig, van de platvisschen *Solea vulgaris*, *Pleuronectes limanda*, *Pl. flesus*, *Pl. platessa*, *Rhombus laevis* en *Rhombus maximus*, de gewone vormen dus, die ook op onze markten steeds vertegenwoordigd zijn. Van de Gadussoorten vingen wij slechts enkele malen met het schrobnet, *Gadus merlangus.*

Eenmaal viel ons een exemplaar van *Lophius piscatorius* ten deel, eenmaal een *Gasterosteus spinachia;* van de haaien mochten wij *Acanthias vulgaris* en *Mustelus vulgaris*, later te Vlissingen ook nog *Squatina angelus* machtig worden. *Triglas* en *Trachini* behoeven hier niet afzonderlijk vermeld te worden; hiervan vielen ons vooral jonge exemplaren die blijkbaar het schrobnet niet tijdig genoeg ontweken waren, in handen.

En nu onze zeldzamere vondsten. Daartoe behooren van de Selachiers: *Raja maculata* Mont. var. *miraletus.* Van deze als Spiegelrog bekende varieteit der Gladde rog, die volgens Schlegel en v. Bemmelen zeldzaam aan onze kusten wordt aangetroffen, vingen wij een met twee spiegelvlekken voorzien exemplaar; van *Raja maculata* eenmaal een foetus. Onder de Pleuronectoiden verdient vermelding: *Arnoglossus laterna*, Walb. eene platvischsoort die door de visschers met den oneigenlijken en ook op andere toegepasten naam van *Tongschar* bestempeld wordt. Schlegel en v. Bemmelen wezen op de ongemeenheid van deze species aan onze kust. Bij verschillende „sleepjes" met het schrobnet mocht het ons gelukken hiervan een zestal, zij het dan ook één voor één, te verzamelen. Geen dezer exemplaren is in het bezit van een volledig schubkleed, hetwelk zóó ligt beschadigd en afgestreken schijnt te worden, dat reeds vóór zij aangeraakt en uit het schrobnet verwijderd waren, onze exemplaren door de wrijving met het zand en met de zich verder nog in het net bevindende dieren het hunne verloren hadden.

Eindelijk heb ik nog onder de gevangene ichthyologische specimina melding te maken van een vijftal exemplaren van eene Gobiussoort, die nieuw voor de wetenschap is, en waaraan ik, in dankbare herinnering aan den afgetreden Minister van Marine, door wiens toedoen wij in staat gesteld werden

dezen tocht met den loodsschoener te volvoeren, den naam wensch te geven van

**Gobius Taalmankipii** n. sp.

Vinstralen: D. 6/12, A. 12, L. transv. 15, L. lat. 56.

De lengte van den kop is $3^1/_2$ maal begrepen in de geheele lengte van het lichaam zonder de staartvin, de hoogte van het lichaam 6 à $6^1/_2$ maal. De doormeter van het oog gaat vier maal in de lengte van den kop. Een zeer smalle brug tusschen de oogen. Geen schubben op den kop en den nek. Rugvin dubbel; de $3^{de}$ en $4^{de}$ straal van de eerste rugvin zijn de langsten. Deze vin is zwart met twee witte horizontale dwarsstrepen, die op de halve en op drie vierden van de hoogte der vin verloopen. Nog een geïsoleerd wit vlekje in de basis der eerste rugvin tusschen de beide laatste stralen, vergezeld van een donker zwarte vlek terzelfder plaatse. Tweede rugvin eveneens donker met twee minder scherpgeteekende witte dwarslijnen; aarsvin bruin met breeden donkerzwarten rand; borst-, buik- en staartvinnen grijs, de laatste met zwakke, lichte dwarslijntjes, de borstvinnen met een witten onderrand. De buikvinnen reiken tot aan de anaal-papille. Grondkleur van het lichaam grijsbruin met talrijke microscopisch kleine, donkere vlekjes, die aan de rugzijde vooral langs de grenzen der schubben geplaatst zijn en deze afteekenen. Drie of vier donkere banden gaan dwars over het lichaam, zonder dat de wederzijdsche elkaar onder den buik ontmoeten. De voorste zijn de breedste en bestaan somtijds nog uit twee of drie smallere bandjes.

Lengte van vijf specimina (staartvin daaronder begrepen) 45—60 millimeter. Vindplaats Noordzee.

Deze soort is na verwant aan *Gobius minutus*, waarmede zij meestal gezamenlijk, doch in veel geringer aantal werd aangetroffen. Ook met de drie soorten, die onder de namen van *Gobius elongatus*, Canestrini, van *Gobius unipunctatus*, Parnell en van *Gobius gracilis*, Jenyns schijnen bekend te zijn, vertoont zij verwantschap.

In 't kort wensch ik hier nog aan toe te voegen, tot welk resultaat een vergelijkend onderzoek van de vier laatstgenoemde species mij geleid heeft.

*Gobius minutus*, waarvan wij herhaaldelijk exemplaren gevangen hebben en ook in verschen toestand met *Gobius Taalmankipii* vergelijken konden, heeft in algemeene lichaamsgedaante, vorm van den kop, enz. veel overeenkomst met laatstgenoemden. Zoowel het meestal grooter aantal der vinstralen, als de sterk sprekende kleurverschillen in de rug- en aarsvinnen van *Gobius Taalmankipii* vormen echter een zóó kenmerkend onderscheid, dat eene verwisseling van die beiden in verschen toestand onmogelijk is. Ook in de histologische eigenschappen van beider weefsels schijnt dit onderscheid vervolgd te kunnen worden. Voornamelijk wat de vliezen betreft, die tusschen de vinstralen uitgespannen zijn en die, zelfs na bijzondere voorzorgen, bij *G. minutus* steeds onvoldoende geconserveerd blijven, zoodat na uiterst korten tijd dit vlies gescheurd of verloren gegaan is en alleen de vinstralen overblijven.

Bij *G. Taalmankipii* daarentegen is dit vlies veel meer weerstandbiedend, welk verschil vooral dan in het oog valt, wanneer men van beide soorten een aantal versche exemplaren onder geheel dezelfde omstandigheden conserveert en hen later met betrekking tot deze bijzonderheid vergelijkend onderzoekt, zooals met al de door ons verzamelde exemplaren kon geschieden.

Wat den *Gobius unipunctatus* Parn. betreft, deze wordt zoowel door Günther in zijn *Catalogue of Fishes* (dl. III, pag. 58) als door Nilsson (*Skandinavisk Fauna*, dl. IV, pag. 223) voor eene varieteit van den *Gobius minutus* gehouden, hoewel Canestrini wiens *G. elongatus* zoo straks nog ter sprake zal komen, ook de *G. unipunctatus* als een afzonderlijke soort schijnt te willen beschouwen. Door vriendelijke bemiddeling van Dr. P. Bleeker ben ik in staat geweest zijne exemplaren van *Gobius minutus* met de onze en met die van *G. Taalmankipii* te vergelijken. Dit was van te meer belang toen het bleek, dat onder zijne talrijke doch zeer verbleekte voorwerpen, naast den gewonen *minutus* ook exemplaren van de varieteit *G. unipunctatus* Parn. aanwezig

waren, terwijl zich in diezelfde flesch één exemplaar van *Gobius Taalmankipii* bevondt, dat, hoewel mede grootendeels uitgebleekt, door de nog altijd zwart gebleven buitenrand der aarsvin dadelijk van alle anderen te onderkennen was, en ook bij nadere vergelijking in de andere punten tot laatstgenoemde soort bleek te behooren. Een vergelijkend onderzoek van al deze exemplaren deed mij het gevoelen van Günther en Nilsson met betrekking tot den *G. unipunctatus*, Parnell, deelen en bevestigde mij in de overtuiging dat *G. Taalmankipii* als een van deze beide verschillende soort erkend moet worden.

Alleen blijft de vraag voor nader onderzoek open of van beide soorten afzonderlijke mannelijke en vrouwelijke individus zullen worden aangetroffen, dan wel of wij hier slechts met sterk uiteenloopende geslachtskenmerken te doen hebben. Hieromtrent gaven de spiritus-exemplaren geen voldoende opheldering meer.

Nog verdient hier vermelding, dat op blz. 315 van de *Zoologische Ergebnisse* in de *Jahresberichte der Kommission zur Untersuchung der Deutschen Meere* (II) door de Heeren Möbius en Heincke melding gemaakt wordt van de door hen gevangene exemplaren van *Gobius minutus* en daarbij een exemplaar wordt opgegeven als: „Zweifelhaft; 2—3 centimeter lang, mit schwarzen Flecken an den Seiten." Dit is naar alle waarschijnlijkheid een voorwerp geweest òf van de varieteit *G. unipunctatus* òf wel van onze *G. Taalmankipii*. Daar omtrent kleur en aantal stralen der rugvinnen niets naders wordt opgegeven en ook niet het aantal en de plaatsing dier dwarsvlekken vermeld wordt, is uit die aanteekening niet meer op te maken tot welke van deze beiden het „Zweifelhafte" voorwerp behoord heeft.

Omtrent *Gobius gracilis*, Jen. kan ik hier alleen aangeven, dat de door Fries tot die soort gerekende visch (*Vet. Acad. Handl.* 1837, pag. 245), zooals Günther aangeeft, ten onregte door Fries en later door Nilsson met het door Jenyns beschreven dier voor identisch gehouden werd, en eerder aan *G. cruentatus*, CV. zou doen denken, indien zij al niet het recht heeft onder een nieuwen naam als afzonderlijke soort erkend te worden. En na hetgeen Günther op blz. 59 van zijn *Catalogue*

(dl. III) omtrent *G. gracilis* vermeld, alsmede na vergelijking van de oorspronkelijke beschrijving, zoowel van Jenyns als van Fries, voel ik mij niet gerechtigd de *Gobius Taalmankipii* met Jenyns' species te identifieren.

Wat eindelijk den *Gobius elongatus*, Canestr. betreft, zoo heb ik hiervan door de buitengewone welwillendheid van den markies G. Doria, directeur van het Museum te Genua, een der typische exemplaren kunnen onderzoeken. Door de sterke uitbleeking kon ik aan dit exemplaar alleen de verhoudingen der verschillende afmetingen vaststellen en moet ik geheel het gevoelen van Canestrini deelen, die in deze bijzonder verlengde Gobiussoort een van *G. minutus* verschillenden vorm zag, die wellicht tot de Middellandsche zee beperkt zal blijken te zijn.

In elk geval staan de drie vermelde Gobiussoorten in naauwere verwantschap tot elkaar dan tot eenige andere soort van hetzelfde geslacht.

De resultaten die onze kruistocht op ichthyologisch gebied opgeleverd heeft, mogen allicht als bewijs worden aangevoerd, hoe een grondig onderzoek onzer kust-fauna, zelfs na het verschijnen van de uitgebreide berichten der Duitsche Noordzeecommissie, verre van overtollig te noemen is.

En waar deze uitspraak voor hoogere dieren geldt, daar mag zij voorzeker met zooveel te meer recht voor de ongewervelde en microscopische onderdeelen onzer zee-fauna volgehouden worden.

*L. B.*, 24. XI. '77.

## 2. LIJST DER MOLLUSCA,

door D. van Haren Noman.

Tegenover het geringe aantal Weekdieren in het eerste jaarverslag opgenomen, acht de commissie het van belang de lijst der dit jaar verkregene dieren dezer Type in haar geheel op te nemen. De Heer D. van Haren Noman, Candidaat in de Wis- en Natuurkunde, belastte zich met het samenstellen dezer lijst.

LITERATUUR.

Herklots. Weekdieren en lagere dieren van Nederland. 1862. (**H.**)
Zoologische Ergebnisse der Nordseefahrt. 1872. Mollusca von Metzger und Meyer. (**E. N.**)
O. F. Müller. Zoologia Danica. Haffniae 1788—1806. (**Z. D.**)
Meyer und Möbius. Fauna der Kieler Bucht. I u. II. 1865 u. 1872. (**K. B.**)
Die Expedition zur physikalisch-chemischen und biologischen Untersuchung der Ostsee in 1871. Berlin 1873. (**E. O.**)
Lovén. Index Molluscorum Litora Scandinaviae occidentalia habitantium. Holmiae 1846. (**L.**)
Alder and Hancock. A monograph of the British nudibranchiate Mollusca. Ray Society. 1845. (**N. M.**)



### I. Lamellibranchiata.

| NAAM EN SYNONIEMEN; LITERATUUR. | VINDPLAATS. | GEOGRAPHISCHE VERSPREIDING | AANMERKINGEN, DATUM, ENZ. |
|---|---|---|---|
| Anomia patelliformis. L.<br>H. pag. 171.<br>E. N. pag. 230. | Helgoland. | Noordzee, Middellandsche zee. | 6 à 7 exemplaren, op oesterschelpen en op leege Buccinum-hoornen gevonden, gedurende de Noordzee-expeditie van 2—16 Juli. |
| Ostrea edulis. L.<br>H. pag. 169.<br>E. N. pag. 230. | Op steenen en palen aan den zeedijk bij Vlissingen, benoorden Terschelling. | Noordzee, Middellandsche zee. | 29 Juni '77. 12 en 13 Juli gevonden op de Noordzee-tocht in groote hoeveelheden, bijna allen met Alcyonium digitatum begroeid. (Zie Zool. Erg. pag. 252.) |

| NAAM EN SYNONIEMEN; LITERATUUR. | VINDPLAATS. | GEOGRAPHISCHE VERSPREIDING | AANMERKINGEN, DATUM, ENZ. |
|---|---|---|---|
| Mytilus edulis. L.<br>H. pag. 161.<br>E. N. pag. 232.<br>E O. pag. 126.<br>K. B. II. pag. 73. | Zeedijken bij Vlissingen, aan steenen, hoofden, vlechtwerk etc. | Noordzee, Oostzee, Noordelijke IJszeeën, Middellandsche zee, St. Helena. | 29 Juni '77. |
| Nucula margaritacea. Lm.<br>H. pag. 159. | Helgoland, benoorden Terschelling, Ameland etc. | Noordzee. | Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77. |
| Modiolaria marmorata. Forbes.<br>Modiola discrepans. Philippi.<br>Crenella discrepans. Deshayes.<br>H. pag. 163.<br>E. N. pag. 233.<br>E. O pag. 127.<br>K. B. II. pag. 83. | Helgoland. | Noordzee, Oostzee, Canarische eilanden, Middell. zee. | Zeer vele exemplaren in de tunica van Ascidiën. Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77. |
| Pectunculus glycimeris. L.<br>H. pag. 160. | In de Schelde voor Vlissingen. | Noordzee. | Eenige ledige schelpen bij dregging opgebracht. |
| Cardium edule. L.<br>H. pag 150.<br>E. N. pag. 236.<br>E. O. pag 127.<br>K B. II. pag. 87. | Zeedijk bij Vlissingen. Helgoland, langs de Nelandsche kust. | Noordzee, Oostzee, Noordelijke IJszeeën, Middell. zee, Zwarte zee, Aralmeer. In zoutwatermeren van de Sahara. | 29 Juni '77. Vlissingen. Bij Helgoland slechts kleine exemplaren, waarschijnlijk wel var. minor. (Zie Zool. Erg. pag. 253). |
| Cardium echinatum. L.<br>H. pag. 148.<br>E. N. pag. 235.<br>Z. D. I. pag. 13. | Benoorden Terschelling, Ameland etc. Helgoland. | Noordzee, Fransche kust, Middellandsche zee. | Vele ledige schelpen. Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77. |

| NAAM EN SYNONIEMEN; LITERATUUR. | VINDPLAATS. | GEOGRAPHISCHE VERSPREIDING | AANMERKINGEN, DATUM, ENZ. |
|---|---|---|---|
| Cyprina islandica. L.<br>Venus islandica. L.<br>Z. D. II. Tab. XXVIII.<br>H. pag. 141.<br>E. N. pag. 236.<br>E. O. pag. 128.<br>K. B. II pag. 92. | Benoorden Terschelling, Ameland etc. | Noordzee, Oostzee, Noordelijke IJszeeën, Golf van Biscaje, N. O. kust van Amerika. | Zeer vele ledige schelpen. Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77. |
| Venus gallina. L.<br>Pectunculus striatulus. da Costa.<br>Venus striatula. da Costa.<br>H. pag. 137.<br>E. N. pag. 238. | Helgoland en benoorden Terschelling, Ameland etc. | Noordzee, Noorweegsche kust, Middellandsche zee, Fransche kust. | Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77. |
| Psammobia Ferroënsis. Gmelin.<br>H. pag. 134.<br>E. N. pag. 239. | Helgoland, tusschen Nieuwe Diep en Yarmouth. | Noordzee, Fransche kust, Middellandsche zee. | Eenige losse schelpen, bij verschillende dreggingen opgebracht, gedurende de Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77. |
| Tellina baltica. L.<br>Tellina solidula. Pulteney.<br>Macoma (Leach) solidula. Pulteney.<br>H. pag. 133.<br>E. N. pag. 238.<br>E. O. pag. 128.<br>K. B. II. pag. 101. | In de Schelde en op 't strand voor Vlissingen. | Noordzee, circumpolair, Oostzee, Middellandsche zee. | Juni '77. |

| NAAM EN SYNONIEMEN; LITERATUUR. | VINDPLAATS. | GEOGRAPHISCHE VERSPREIDING | AANMERKINGEN, DATUM, ENZ. |
|---|---|---|---|
| Tellina tenuis. da Costa.<br>Macoma (Leach) tenuis. da Costa.<br>H. pag. 133.<br>E. O. pag. 129.<br>K. B. II. pag. 104. | Tusschen Vlissingen en Yarmouth. | Noordzee, Oostzee, Middellandsche zee. | Zeer vele ledige schelpen, bij de dreggingen opgehaald, gedurende de Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77. Eenige dieren in de Schelde voor Vlissingen. |
| Erycina intermedia. Tompson.<br>H. pag. 132. | Helgoland, benoorden Terschelling, Ameland etc. | Noordzee. | Eenige jonge exemplaren. Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77. |
| Donax vittatus. da Costa.<br>Donax anatina. Lamarck.<br>H. pag. 135.<br>E. N. pag. 239. | Tusschen Vlissingen en Yarmouth, Helgoland en benoorden Terschelling, Ameland etc. | Noordzee, Fransche kust, Middellandsche zee. | Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77. |
| Mactra stultorum. L.<br>H. pag. 128.<br>E. N. pag. 239. | Tusschen Vlissingen en Yarmouth. | Noordzee, Fransche kust, Middellandsche zee. | Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77. |
| Mactra solida. L.<br>H. pag. 129.<br>E. N. pag. 239. | Tusschen Vlissingen en Yarmouth, benoorden Terschelling, Ameland enz. en om Helgoland. | Noordzee, Fransche kust, Middellandsche zee. | Benoorden de eilanden in groote hoeveelheden met de dreg opgehaald. |
| Mactra subtruncata. da Costa.<br>H. pag. 129.<br>N.B. Hieronder eenige exemplaren van var. striata. | Helgoland en benoorden Terschelling, Ameland etc. Westcappelle. | Noordzee, Fransche kust, Middellandsche zee. | Slechts 3 à 4 exemplaren met de dreg opgehaald, gedurende de Noordzee-expeditie van 16 Juli '77. Te Westcappelle in 't zand van 't strand. |

| NAAM EN SYNONIEMEN; LITERATUUR. | VINDPLAATS. | GEOGRAPHISCHE VERSPREIDING | AANMERKINGEN, DATUM, ENZ. |
|---|---|---|---|
| Scrobularia piperita. Gmel.<br>Mactra (Linn.) piperita. Gmel.<br>Scrobularia plana. da Costa.<br>Scrobularia compressa. Lam.<br>H. pag. 131.<br>E. O. pag. 129.<br>K. B. pag. 106. | In het slijk op 't strand voor Vlissingen en Westcappelle. | Noordzee, Oostzee, Middellandsche zee, Noorweegsche en Fransche kust. | Juni en Juli '77. |
| Lutraria elliptica. Linn.<br>H. pag. 125. | Voor Vlissingen in de Schelde. | Noordzee. | Juni 77. Vele ledige schelpen. Een exemplaar lang 10 5 centim., hoog 5,5 centim. en breed 4 centim. |
| Corbula gibba. Olivi.<br>Corbula nucleus. Lam.<br>Tellina gibba. Olivi.<br>H. pag. 126.<br>E. N. pag. 241.<br>E. O. pag. 130.<br>K. B. II. pag. 114. | In de Schelde en op 't strand voor Vlissingen. | Noordzee, Oostzee, Middellandsche zee. | Juni '77. |
| Mya truncata. L.<br>H. pag. 124.<br>E. N. pag. 241.<br>E. O. pag. 130.<br>K. B. II. pag. 121. | Tusschen Vlissingen en Yarmouth. | Noordzee, Oostzee, Noordelijke IJszee. | Eenige ledige schelpen. Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77. |
| Mya arenaria. L.<br>H. pag. 123.<br>E. N. pag. 241.<br>E. O. pag. 130. | In de Schelde bij Vlissingen. | Noordzee, Oostzee, circumpolair. | Augustus '77. |

| NAAM EN SYNONIEMEN; LITERATUUR. | VINDPLAATS. | GEOGRAPHISCHE VERSPREIDING | AANMERKINGEN, DATUM, ENZ. |
|---|---|---|---|
| Saxicava rugosa. L.<br>Mya arctica. L.<br>Mytilus rugosa. L.<br>H. pag. 127.<br>E. N. pag. 241.<br>E. O. pag. 130.<br>K. B. II. pag. 124. | Benoorden Terschelling. | Amerikaansche kust, Noordelijke IJszee, Middellandsche zee, Canarische eilanden, Kaap de Goede Hoop, Japansche en Chineesche zee. | Vele ledige schelpen en drie levende dieren. Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77. |
| Solen ensis. L.<br>Ensis ensis. L.<br>Ensis Linnaei. Dunker.<br>H. pag. 122.<br>E. N. pag. 242. | Tusschen Vlissingen en Yarmouth, benoorden Terschelling, Ameland. | Noordzee, Noordelijke en Zuidelijke Poolzeeën, Noordkust van Frankrijk, Madeira. | Zeer vele ledige schelpen. Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77. |
| Solen vagina. Pennant.<br>H. pag. 121. | In zee, ten westen van 't eiland Walcheren. | Noordzee. | Eén exemplaar. Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77. |
| Solen pellucidus. Pennant.<br>Cultellus pellucidus. Pennant.<br>Solen pygmaeus. Linn.<br>E. N. pag. 241.<br>E. O. pag. 130.<br>K. B. II. pag. 111. | Benoorden Terschelling, Helgoland. | Oostzee, Noordzee, Fransche kust, Middellandsche zee. Noorweegsche kust. | Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77. |
| Pholas candida. L.<br>H. pag. 117.<br>E. O. pag. 131.<br>K. B. II. pag. 131. | Scheldedijk bij de Vlissingsche haven. | Noordzee, Oostzee, Noordelijke IJszeeën, Middell. zee. | 27 Juni '77. Een paar losse schelpen. Zeer vele exemplaren in de klei te Westcappelle. |

| NAAM EN SYNONIEMEN; LITERATUUR. | VINDPLAATS. | GEOGRAPHISCHE VERSPREIDING | AANMERKINGEN, DATUM, ENZ. |
|---|---|---|---|
| Pholas crispata. L.<br>H. pag. 118.<br>E. O. pag. 131.<br>K. B. II. pag. 128. | Scheldedijk bij de Vlissingsche haven. | Noordzee, Oostzee, Noordelijke IJszeeën. | 27 Juni '77. Een paar losse schelpen. Zeer vele exemplaren in de klei te Westcappelle. |
| Teredo navalis. L.<br>Teredo fatalis. Quatrf.<br>H. pag. 70. pag. 119. Pl. VIII. fig. 2.<br>E. O. pag 131. | Scheldedijk bij Vlissingen, in palen en vlechtwerk. | Noordzee, Oostzee, Noordelijke IJszeeën, Middell. zee. | 27 Juni '77. In 't vlechtwerk van de hoofden te Vlissingen en te Westcappelle. |

## II. Gasteropoda.

### 1. *Opistobranchia.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Doris tuberculata. Cuv.<br>D. pseudoargus. Rapp.<br>D. brittannica. Leach.<br>D. mera. Ald. and Hancock.<br>D. argus. Stark.<br>D. argo. Penn.<br>E. N. pag. 267.<br>L. pag. 4.<br>N. M. Fam. I. pl. 3. | Om Helgoland. | Noordzee, kust van Noorwegen. | Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77. |
| Aeolis papillosa. L.<br>H. pag. 104.<br>E. N. pag. 266.<br>E. O. pag. 131.<br>K. B. I. pag. 29. | In de Schelde, bij de Vlissingsche havenmond. Op Bryozoën. | Noordzee, Oostzee. | 21 Juli '77. |

| NAAM EN SYNONIEMEN; LITERATUUR. | VINDPLAATS. | GEOGRAPHISCHE VERSPREIDING | AANMERKINGEN, DATUM, ENZ. |
|---|---|---|---|
| Tritonia arborescens. Cuv.<br>Dendronotus arborescens. Müll.<br>H. pag. 103.<br>K. B. I. pag. 43.<br>N. M. pag. 47. Fam. 3. pl. 3. | In de Schelde bij de Vlissingsche havenmond. Op Bryozoën. | Noordzee. | 21 Juli '77. |
| Tritonia plebeia. Johnston.<br>Tritonia pulchra. Johnston.<br>E. N. pag. 267.<br>L. pag. 6.<br>N. M. Fam. 2. pl. 3. | Tusschen Yarmouth en Helgoland. | Noordzee, kust van Noorwegen, Aegaeïsche zee. | Op de Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77. |
| Aplysia punctata. Cuv.<br>Aplysia guttata.<br>L. pag. 9. | Bij Helgoland. | Noordzee, kust van Noorwegen. | Op de Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77. |
| | 2. *Prosobranchia.* | | |
| Trochus cinerarius. L.<br>Trochus lineatus. da Costa.<br>Trochus littoralis. Brown. Var. conica.<br>H. pag. 89.<br>E. N. pag. 245.<br>L. pag. 20.<br>J. Gwyn Jeffreys. Ann. & Mag. Nat. H. 1870. pag. 444. | Bij Helgoland gedregd. | Noordzee, Deensche en Fransche kust, Middell. zee. | Juli '77. Op de Noordzee-expeditie gedregd. |

| NAAM EN SYNONIEMEN; LITERATUUR. | VINDPLAATS. | GEOGRAPHISCHE VERSPREIDING | AANMERKINGEN, DATUM, ENZ. |
|---|---|---|---|
| Scalaria clathrus. L.<br>Scalaria communis. Lam.<br>H. pag. 86.<br>E. N. pag. 247.<br>L. pag. 16. | Bij Helgoland, tusschen Den Helder en Yarmouth. | Noordzee, Fransche kust, Middellandsche zee. | Gedregd op de Noordzee-expeditie tusschen 2 en 16 Juli '77. |
| Fusus (Murex) antiquus. L.<br>Tritonium antiquus.<br>H. pag. 73.<br>E. N. pag. 250.<br>K. B. pag. 57.<br>L. pag. 11. | Bij Helgoland, benoorden Texel en Terschelling. | Noordzee, Oostzee, Fransche kust. | Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77. |
| Buccinum undatum.<br>Tritonium undatum. Müll.<br>H. pag. 69.<br>E. N. pag. 249.<br>E. O. pag. 134.<br>K. B. pag. 49.<br>L. pag. 12. | Bij Vlissingen, Yarmouth, Den Helder en Helgoland. | Noordzee, Oostzee, Noordelijke IJszee, Middellandsche zee, Oostkust van Noord-Amerika. | Op de Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77 bijna bij alle dreggingen opgehaald. |
| Nassa reticulata. L.<br>Buccinum reticulatum.<br>H. pag. 70.<br>E. N. pag. 250.<br>E. O. pag. 134.<br>K. B. pag. 53.<br>L. pag. 14. | Bij Helgoland en benoorden Terschelling. | Noordzee, Oostzee, Middellandsche zee, Zwarte zee, Canarische eilanden. | Op de Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77. |

| NAAM EN SYNONIEMEN; LITERATUUR. | VINDPLAATS. | GEOGRAPHISCHE VERSPREIDING | AANMERKINGEN, DATUM, ENZ. |
|---|---|---|---|
| Purpura lapillus. L.<br>Buccinum lapillus. L.<br>H. pag. 71.<br>E. N. pag. 249.<br>L. pag. 14. | Westcappelle en in de Schelde bij Vlissingen. | Noord- en Zuidpool-zeeën, Noordzee, Fransche kust. | Juli. Aan steenen en balken van de hoofden te Westcappelle en Vlissingen. |
| Pleurotoma turricula. Mont.<br>Bela turricula.<br>Tritonium turricula.<br>H. pag. 74.<br>E. N. pag. 251.<br>E. O. pag, 135.<br>K. B. pag. 60.<br>L. pag. 12. | Benoorden Texel en Terschelling. | Noordzee, Oostzee, Groenland. | Op de Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77. |
| Turritella ungulina. L.<br>T. communis. Risso.<br>T. cornea. Lam.<br>T. triplicata. Stud.<br>H. pag. 76.<br>E. N. pag. 246.<br>L. pag. 21. | Zeedijk bij Vlissingen. | Noordzee, Noordelijke IJszee, Middellandsche zee. | 29 Juni '77. Een losse schelp. |
| Natica monilifera. Lam.<br>Natica catena. da Costa.<br>Natica collaria. Lamarck.<br>Neritina glaucina. L.<br>Cochlea catena. da Costa.<br>H. pag, 87.<br>E. N. pag. 247.<br>L. pag. 17. | Bij Helgoland, benoorden Terschelling en Texel. | Noordzee, Fransche kust, Middellandsche zee. | Op de Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77. |

| NAAM EN SYNONIEMEN; LITERATUUR. | VINDPLAATS. | GEOGRAPHISCHE VERSPREIDING | AANMERKINGEN, DATUM, ENZ. |
|---|---|---|---|
| Natica canrena. L.<br>H. pag. 87. | Bij Helgoland, benoorden Terschelling. | Noordzee. | Op de Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77. |
| Littorina littorea. L.<br>Nerita littorea. Müll.<br>Turbo ustulatus. Lamarck.<br>H. pag. 84.<br>E. N. pag. 245.<br>E. O pag 133.<br>K. B. pag. 10.<br>L. pag. 22. | Bij Vlissingen in de Schelde, tusschen Vlissingen en Yarmouth, bij Den Helder, bij Helgoland. | Noordzee, Noordelijke IJszee, Oostzee, Middellandsche zee. | Op de Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77 bijna overal gedregd. |

## III. Cephalopoda.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Loligo vulgaris. L.<br>H. pag. 12.<br>E. N. pag. 252.<br>E. O. pag. 135. | Om Helgoland, ten noorden van Terschelling, tusschen Yarmouth en Vlissingen. | Oostzee, Noordzee, Middellandsche zee. | 10 à 12 exemplaren gevischt bij verschillende dreggingen op de Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77. In het kor-net werden groote hoeveelheden eieren in 't laatste stadium van ontwikkeling opgehaald, vooral benoorden Terschelling en Texel. |
| Sepiola Rondeletii.<br>H. pag. 14.<br>E. N. pag. 252. | Tusschen Vlissingen en Yarmouth. Bij den havenmond van Vlissingen in de Schelde. | Groenland, Noordzee, Fransche kust, Middell. zee. | Op de Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77. Op kleine Schelde-tochtjes van uit de haven van Vlissingen. |

| NAAM EN SYNONIEMEN; LITERATUUR. | VINDPLAATS. | GEOGRAPHISCHE VERSPREIDING | AANMERKINGEN, DATUM, ENZ. |
|---|---|---|---|
| Sepia officinalis. L. | Benoorden Terschelling en Texel. | Noordzee, Fransche kust, Middellandsche zee, enz. | Ofschoon het dier zelf niet gevangen werd, maken wij er melding van om de ontzettende hoeveelheden eieren, die wij er van vingen (2—16 Juli '77). De meeste waren reeds in het laatste stadium van ontwikkeling. |
| **IV. Aanhangsel. Tunicata.** | | | |
| Phallusia virginea. O. F. Müller.<br>Ascidia virginea.<br>E. N. pag. 210.<br>Z. D. Tab. 49. fig. 4. | Bij Helgoland. | Noordzee. | Op de Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77. Talrijke exemplaren. |
| Molgula ampulloides. v. Beneden.<br>Molgula simplex. Alder and Hanc.<br>Asc. ampulloides.<br>E N. pag. 223. | Benoorden Borkum, bij Helgoland. | Noordzee. | Noordzee-expeditie van 2—16 Juli '77. Duizende exemplaren van de grootte van een erwt tot die van een kleine knikker. |
| Clavellina gelatina. O. F. Müller.<br>Ascidia gelatina. O. F. Müller.<br>Z. D. III. pag. 26. Tab. 146. fig. 1.<br>Frey u. Leuck. Niedere Thiere. pag. 18. | Bij Helgoland. | | Een zestal exemplaren samen geplaatst op een stukje steen. |

## 3. CARCINOLOGISCHE AANTEEKENINGEN.

### Bijdrage tot de kennis der Noordzee-Fauna,

van Dr. P. P. C. Hoek.

Zoowel gedurende mijn verblijf in het Zoölogisch Station te Vlissingen, als op onze veertiendaagsche Noordzee-excursie verzamelde ik talrijke Crustaceen. Toen ik deze aan een nauwkeurig onderzoek onderwierp, bleek het mij, dat er zich onder bevonden, wier voorkomen en verspreiding nog vrij onvolkomen bekend is. Liever evenwel, dan op nieuw eene volledige optelling te geven van alle aangetroffen vormen, behandel ik hieronder enkele der meest interessante.

Onder de *Cirripedien* zijn zeker de soorten van het geslacht Balanus de meest algemeen verspreiden. Vindt men B. balanoides en B. crenatus bijna overal (ofschoon nooit met elkander), een mij tot nog toe geheel onbekend gebleven vorm was de Balanus porcatus da Costa. Toch is ook deze volstrekt geen zeldzame. Laat men het sleepnet over de uitgestrekte natuurlijke oesterbank schrobben, die zich als een twee à drie geographische mijlen breeden band van Helgoland westwaarts tot boven Terschelling uitstrekt, zoo is men zeker met dit schelpdier talrijke Balanen, die zich op haar schelpen gevestigd hebben, buit te maken. Deze behooren alle tot Balanus porcatus [1]) en worden gemakkelijk aan de scherpe ribben op het oppervlak der schelpstukjes en het purper van de snavelvormige toppen der terga herkend. De diepte, waar zij zich ophouden, varieert tusschen 18 en 23 vademen. Op deze oesterschelpen houdt een andere Cirripeed hen trouw gezelschap: deze is de Verruca Stroemii,

[1]) In zijn onlangs uitgekomen werkje (Die Auster und die Austernwirthschaft) zegt Möbius, dat het B. crenatus is, die de oesterschelpen bewoont. De tentvormige (zeltförmigen) schelpjes, waarvan hij gewaagt, behooren zonder eenigen twijfel aan B. porcatus en niet aan B. crenatus.

wier onregelmatige schelpjes (vaak door slik of zand geheel of gedeeltelijk bedekt) zeer licht over het hoofd worden gezien.

Wat de *Parasitische Cirripedien* betreft, zoo vond ik de reeds een vorig jaar opgedane ervaring, dat Sacculina Carcini geen zeldzaam dier is, voortdurend bevestigd; zoowel bij Vlissingen [1]) als op verschillende plaatsen der Noordzee, bij Helgoland enz., trof ik ze bij herhaling aan. Ik vond ze niet alleen op Carcinus maenas, maar ook (evenals het vorige jaar) op Portunus depurator. Volgens Kossman [2]) moet dit een andere soort zijn: ten minste hij gelooft niet, dat ooit dezelfde soort op twee verschillende dieren leeft. Dan is ook een kleine Sacculina, die op Stenorhynchus rostratus Linn. parasiteert (en die ik bij Helgoland veroverde) weer een andere en wel een nieuwe soort. Voorloopig wil ik ze Sacculina phalangii noemen; misschien is het evenwel dezelfde, die Leuckart op Hyas araneus aantrof en door hem als Sacculina inflata gedoopt werd [3]).

Wat *Copepoden* betreft was onze buit zeer gering. Behalve enkele der meest gewone vormen (als Harpacticus chelifer en Cetochilus septentrionalis) bekwam ik slechts een enkele vischluis en (dank zij den scherpen blik van den Heer Noman) een enkele in den mantel van Phallusia virginea huizende Notodelphys-soort. Waarschijnlijk is dit Notodelphys agilis Thorell, die ook Möbius [4]) in den mantel dierzelfde Phallusia aantrof. De vischluis

---

[1]) Vooral oostwaarts van de groote haven, tegenover de uitspanning „de schoone Waardin."

[2]) Kossmann, Beiträge zur Anatomie der schmarotzenden Rankenfüssler. Semper's Arbeiten aus dem Zoologisch-Zootomischen Institut der Univers. Würzburg. I.

[3]) Ook wat den vorm betreft vertoont mijn bijna kogelronde S. phalangii met S. inflata, op Tafel VI. fig. 1. (Arch. f. Naturg. 1859. I.) afgebeeld, een groot verschil. Na de ondervinding, door mij opgedaan, is de kans groot, dat het aantal Sacculinas, zoo Kossman's opvatting de ware blijkt, spoedig zeer aanzienlijk zal zijn. Zoo vond ik b.v. op een Pisa armata uit de Golf van Napels eene Sacculina. Die van Pisa Gibsii heeft van Hesse den naam van S. Gibsii ontvangen; die van P. armata moet dan evenwel een andere zijn. Ik wil ze Sacculina Pisae noemen — een naam, dien ze evenwel slechts voorloopig draagt.

[4]) Ergebnisse der Deutschen Nordseefahrt. Copepoden von K. Möbius. Seite 274.

werd op een groote tarbot (Pleuronectes maximus) aangetroffen en bleek een Caligus pectoralis Müll. te zijn [1]).

Ook de *Amphipoden* en *Isopoden* leverden mij weinig nieuws. Voor een deel is hieraan zeker wel de gebrekkige uitrusting van ons scheepje de schuld geweest, in zooverre als bij het sorteeren der vangst de meeste kleinere vormen verloren gingen. Aan gewone vertegenwoordigers dier groepen (verschillende Gammari, Idotheas, maar ook Caprella's en Proto pedata in menigte) was er natuurlijk geen gebrek. De door Slabber als Agaat-pissebed beschreven Eurydice pulchra, door Ritzema Bos op Borkum aangetroffen, komt nog altijd op Walcheren voor, getuige de twee exemplaren, die ik er van vond. Jaera albifrons, in '76 het eerst aan de Nederlandsche kust aangetroffen, blijkt een trouwe bewoner der steenen onzer weringen te zijn. Ongeveer een meter beneden de vloedlijn vindt men ze geregeld tegen den onderkant der steenen zitten. Veel overeenkomst met Jaera vertoont het geslacht Janira, waarvan ik de gewone Noordzee-soort (Janira maculosa Leach) op Alcyonium boven Borkum aantrof. De eenige beschrijving, die van dezen vorm bestaat, is die van Spence Bate en Westwood en deze munt niet uit door erge nauwkeurigheid; hetzelfde geldt voor Jaera, Eurydice enz. Voor Eurydice pulchra bezorgde Ritzema Bos ons evenwel eene zeer nauwkeurige beschrijving.

Een exemplaar van Corophium ontdekte ik in hetzelfde glas, waarin de kleine Janira's gehuisd hadden. Het circa vijf millimeter groote dier bleek mij een exemplaar te zijn van Corophium tenuicorne Norman. Van deze soort beschikken wij enkel over eene beschrijving, door Norman in het British Association Report for 1868 geplaatst, eene beschrijving zonder eenige afbeelding. Voor de Fauna der Nederlandsche kust nam Ritzema Bos Corophium longicorne en Bonelli op. Bij de laatste soort deelt

---

[1]) Eenige maanden geleden zond mij Dr. Schoor, lid onzer Vereeniging, vischluizen van Cyclopterus Lumpus afkomstig. Het bleken mij te zijn exemplaren van Caligus Lumpi, Kroyer — een dier, waarvan het voorkomen voor onze Fauna nog niet geconstateerd was.

hij het vermoeden van Spence Bate en Westwood mede, dat zij de wijfjes der voorgaande soort zouden zijn. In 1868 had Norman echter reeds bekend gemaakt, dat deze bewering van bovengenoemde Carcinologen onjuist was: C. Bonelli is het wijfje van C. crassicorne Burzelius, terwijl het wijfje van C. longicorne „is quite different."

Hyperia Medusarum [1]), de wel bekende half-parasiet der Medusen, vertoonde zich natuurlijk bij Vlissingen, waar de kwallen tot een plaag worden, in talrijke exemplaren. Ik vond ze zoowel op Chrysaora hyoscella als op Rhizostoma Cuvieri en Cyanea aurita. Verwijdert men ze van de Medusen en plaatst men ze in frisch zeewater, zoo beginnen zij met zich pijlsnel door het zeewater te bewegen; spoedig evenwel verflauwen hunne bewegingen en meestal sterven zij nog dienzelfden dag. Zoowel het vorige jaar in Den Helder als dezen zomer in Vlissingen hield ik mij met het bestudeeren hunner ontwikkelingsgeschiedenis bezig. Einde Juni en begin Juli schijnt daartoe evenwel al wat laat te zijn, ten minste de meeste eieren vertoonden reeds geheel ontwikkelde jongen. De wijfjes, die de mannetjes aanzienlijk in grootte overtreffen, dragen de eieren in een aan de buikzij geplaatste broedholte bij zich (zooals bekend is bij de Amphipoden gevormd door de lamellen der borstpooten), zoodat het verkrijgen der eieren geen moeite kost. De embryologie dezer Hyperia's is vooral daarom van gewicht, omdat zij de eenige zijn onder de Arthrostraken, waarvan beweerd wordt, dat zij zich met metamorphose ontwikkelen. Volgens Claus [2]) bestaan de afwijkingen,

---

[1]) Ik twijfel nog altijd, of de rosekleurige en groen-oogige Hyperia, die op de kwallen onzer kusten leeft, wel werkelijk Hyperia Medusarum Müller is. Wel komt zij overeen met de Hyperia galba Montagu, zooals Spence Bate en Westwood deze beschrijven, maar van de veel scherper gestelde diagnose, die A. Boeck (Crustacea amphipoda borealia et arctica, Vidensk.-Selsk. Forhandlinger for 1870) van de Hyperia Medusarum Müller geeft, vertoont zij bepaalde afwijkingen. Hyperia galba Montagu (1815) en Hyperia Medusarum Müller (1776) worden algemeen voor synoniemen gehouden; ik geef aan den laatsten naam de voorkeur, omdat hij de oudste is. De noodige literatuur ontbreekt mij evenwel, om mij geheele zekerheid te kunnen verschaffen.

[2]) Claus. Lehrbuch. III^de druk. 1876. S. 513.

die de uit het ei komende jongen van de volwassene dieren vertoonen, uitsluitend in een verschillend aantal antenleden en in den bijzonderen vorm der pooten. Volgens hetgeen ik er reeds van waargenomen heb, zijn de verschillen veel aanzienlijker en betreffen zij wel in de eerste plaats den vorm van het lichaam en het aantal extremiteiten.

Het talrijkst zijn natuurlijk de *Podophthalme Crustaceen* vertegenwoordigd onder de door ons verzamelden. Op een paar uitzonderingen na zijn het evenwel uitsluitend Decapoden. Die uitzonderingen bestaan uit de reeds een vorig jaar waargenomen (trouwens reeds vroeger door Maitland en anderen opgenomen) Mysis chamaeleo en een zoowel bij Helgoland als later benoorden Borkum (dregging n°. XXXVI, zie de Kaart) buit gemaakte Cumacee. Deze bleek mij (Cuma) Diastylis Rathkii Kroyer te zijn [1]).

Onder de *Langstaartige Podophthalmen* leverde het geslacht Crangon mij, behalve onze gewone garnaal (Crangon vulgaris L.), nog twee soorten, nl. Crangon spinosus en trispinosus. De laatste werd bij Helgoland buit gemaakt, komt evenwel volgens Metzger ook op de Westkust van Holland voor. Crangon spinosus daarentegen leverde ons dregging n°. XXXVI, benoorden Borkum. Op de Schelde voor Vlissingen werd een enkel exemplaar van de steurkrab (Palaemon squilla) gevangen, maar interessanter scheen het mij daar ook (en bij herhaling) Pandalus annulicornis aan te treffen: een vorm, die aan alle de Noordzee begrenzende kusten tamelijk algemeen is, maar, zonderling genoeg, tot nog toe noch aan de Belgische kust (van Beneden), noch

---

[1]) Kroyer geeft op twee plaatsen eene beschrijving dezer soort (Naturhistorisk Tidskrift. III. 1841. pag. 531 en Ny Raekke. III. 1846. pag. 144). Volgens de eerste beschrijving is het middelste staart-aanhangsel voorzien van een 40tal stekels, volgens de latere aan beide zijden van een 13tal stekels. De exemplaren die ik van dit geslacht aantrof, hebben alle meer dan 13 (17 à 18) dier stekels. In alle mogelijke andere opzichten past Kroyer's beschrijving van D. Rathkii volkomen op de door mij verkregen exemplaren. Een andere door de Duitsche Noordzee-expeditie in de nabijheid onzer kust aangetroffen Cumacee is de D. spinosus Norman. Deze door Norman in het Report, British Association 1868 beschreven soort, komt minder dan D. Rathkii met mijne exemplaren overeen.

aan de Nederlandsche was aangetroffen. In het zuiden van Engeland is hij daarentegen weer gemeen. Belangrijk voor de Noordzee-Fauna in 't algemeen was de vangst van een enkel exemplaar van de kleine Athanas nitescens, een kreeftje, dat door de Duitsche expeditie niet werd aangetroffen. Het kleine door mij verkregen exemplaartje werd van tamelijk diep water (meer dan 20 vademen, dregging XXXIV, zie de Kaart) opgehaald. Slechts voor enkele punten aan de Engelsche kust (Devon en Cornwall, Bell, pag. 282) is het voorkomen van deze makropode geconstateerd [1]). De zich diep in het slik gravende Gebia deltura, tot voor korten tijd in de Noordzee alleen aangetroffen door Goës (bei den Kostern-Inseln und im Gullmarfjord, Metzger) werd door Metzger ook in de nabijheid van Helgoland verkregen. Ook ons gelukte het van deze karakteristieke Thalassinide enkele exemplaren te bemachtigen. Jammer evenwel was het, dat van de zes buit gemaakte exemplaren slechts één enkel compleet was.

Wat de groep der *Anomuren* betreft, zoo kwam mij van het geslacht Pagurus geen andere als de gewone Pagurus Bernhardus in handen. Bovendien vonden wij talrijke exemplaren van eene Galathea-soort en van Porcellana longicornis L. De laatste vindt men bijkans altijd op Alcyonium digitatum, de doodemansduim, die als schermhandschoenen van groote afmeting, op verschillende punten der Noordzee (tusschen Vlissingen en Yarmouth, boven Borkum en Yuist) groote wulkhoorns (Buccinum undatum) en oesterschelpen geheel of gedeeltelijk bedekken. De kleur (zegt Bell) is zeer verschillend; gewoonlijk is zij licht rood, meestal met eene onregelmatige teekening van donker rood bruin, in andere exemplaren van helder rood. Had Bell levende exemplaren gehad, zoo had hij dit niet beweerd: zijne kleuropgave geldt voor de dieren als zij in spiritus gelegen hebben; de levende zijn daarentegen helder groen gekleurd, zooals wij bij herhaling gelegenheid hadden ons te overtuigen.

---

[1]) Volgens Norman (British Association Report 1868) is Athanas nitescens een van de soorten, die karakteristiek zijn voor zuidelijk Engeland en b.v. bij de Shetlandsche eilanden geheel ontbreken.

De kleine eveneens in talrijke exemplaren gedregde Galathea heeft mij heel wat hoofdbrekens gekost, wat voor een deel zeker wel te wijten is aan de omstandigheid, dat het mij niet mogt gelukken de voor het determineeren noodige literatuur bijeen te brengen. Voorloopig houd ik ze voor exemplaren van Galathea nexa Embleton. Deze wordt evenwel door Metzger niet opgenomen. Wel daarentegen eene Galathea intermedia Kinahan, waarvan de vindplaatsen volkomen met die der mijne overeenstemmen. Het opstel van Kinahan, waarnaar Metzger verwijst (Brit. spec. of Crangon and Galathea) en dat mij waarschijnlijk uit de onzekerheid helpen zou, schijnt in ons land weinig algemeen bekend te zijn. Ik verkreeg exemplaren van dezen vorm zoowel van dregging n°. I als van n°. VIII, n° XII, n°. XXXIV, benevens van verschillende dreggingen rondom Helgoland.

De belangrijkste *Brachyuren* blijven mij nog te vermelden over. Van het geslacht Ebalia vielen twee verschillende soorten in mijne handen: Ebalia Cranchii door talrijke, E. Bryerii slechts door *één* exemplaar vertegenwoordigd. De laatste werd bij Helgoland aangetroffen, terwijl de E. Cranchii evenals door Metzger op verschillende punten der Noordzee werd buit gemaakt. Van het geslacht Hyas, behalve de zeer gemeene Hyas araneus, de evenmin zeldzame Hyas coarctatus; van het geslacht Stenorhynchus de gewone S. rostratus L., doch van de in de diepe Goot (zie de Kaart, dregging n°. XI, XII en XIII) voorkomende (Metzger) S. longirostris Fabr. geen enkel exemplaar. Natuurlijk vingen wij exemplaren van Cancer pagurus. Mij was het bijzonder welkom eindelijk met exemplaren van Pilumnus hirtellus [1]) kennis te maken: ik verkreeg ze zoowel bij Helgoland als (dregging n°. XXXVI) boven Borkum. Van het geslacht Portunus behalve Portunus depurator (L.) Lch. een kleineren vorm, die mij P. corrugatus bleek te zijn. Dit is een der zeldzaamste soorten (in de Noordzee althans) van dit geslacht en was enkel van eenige punten aan de Engelsche kust bekend. In het bericht

---

[1]) Zie Tijdschrift der Vereeniging. II. pag. 243, waar ik een door Maitland gedoopte na verwanten vorm dezer soort beschreef.

der Nordsee-Expedition komt deze dan ook niet voor. Het eene exemplaar, dat ik er van aantrof, werd boven Ameland (dregging n°. XXXV) gevangen. Dat Platyonichus latipes, Carcinus maenas en Pinnotheres pisum bij herhaling aangetroffen werden, spreekt wel van zelf. Een ander geval is dit zeker met het exemplaar van Thia polita, dat reeds bij een onzer eerste dreggingen (n° VII, zie de Kaart) voor den dag kwam. Dit krabbetje, dat uitsluitend in het zuidelijkst gedeelte der Noordzee voorkomt, en verder in het kanaal moet leven (mij waren tot nog toe slechts exemplaren uit de Middellandsche zee in handen gekomen) werd zonderling genoeg door Metzger vaak in schelvischmagen bij Norderney aangetroffen en geldt b.v. aan de Engelsche kust voor een der zeldzaamste vormen [1]).

Ik eindig mijne aanteekeningen met het vermelden van Corystes Cassivelaunus Pennant. Van dezen vorm verkregen wij van zeer verschillende punten exemplaren. Boven de 56ste breedtegraad schijnt het dier niet meer voor te komen, maar in het door ons bevischte gedeelte der Noordzee bleek het een der gemeene soorten te zijn. De Corystes behoeft enkel een acht- of grooter aantal vademen diepte, maar komt overigens op zeer verschillenden bodem voor.

---

[1]) Bell zegt (l. c. pag. 366), dat het eenige bewijs van het voorkomen van dit dier aan de Engelsche kust geleverd wordt door de vondst van drie exemplaren in het zand begraven door Dr. Melville, docent in natuurlijke historie Queen's College, Galway.

# 4. AANTEEKENINGEN OMTRENT EENIGE NOORDZEE-ANNELIEDEN,

door Dr. R. Horst.

*Nephthys longosetosa.*

Oersted, Groenlands Annulat. Dorsibranch. Pl. VI. fig. 75 en 76.
Johnston, Catalogue of British non parasit. Worms. bl. 172.

De koplob is afgerond vijfhoekig, slechts een weinig langer dan breed. De voorste voelers zijn kleine kegelvormige voortzettingen harer voorste hoeken, hunne lengte bedraagt een vierde van die van den kopvoorrand. De achterste voelers zijn langer en dikker dan de voorste en komen even voor de achterste hoeken van onder de koplob te voorschijn. Aan het eerste segment overtreffen de onderste voelercirri de achterste kopvoelers zoowel in lengte als in dikte, daarentegen hebben de bovenste voelercirri ongeveer dezelfde lengte, maar zijn veel dunner.

Van de beide riemen van het voetje is de onderste een weinig langer dan de bovenste; zij zijn door een afstand van elkaar gescheiden, die gewoonlijk iets kleiner is dan de dikte van iederen riem. De rand van den bovensten riem is door eene zwakke insnijding in twee afgeronde lobben verdeeld, waarvan de bovenste het grootst is; juist in deze insnijding ligt de punt van den stekel. Aan de voorzijde ligt eene duidelijke voorste lip [1]); de achterste lip steekt als een rond blad boven den bovenrand van den riem uit, naar den buitenrand langzamerhand lager wordende, zonder zich daar voorbij uit te strekken. De sikkelvormige kieuw draagt aan zijn wortel een vrij langen dunnen cirrus.

De rand van den ondersten riem is ook zwak tweelobbig, ofschoon de insnijding zeer ondiep is; op dit punt komt de stekel naar buiten. Er is een duidelijke voorste lip, maar de achterste lip is veel grooter dan die van den bovensten riem en steekt ver voorbij den rand van den riem uit. Het is een afgerond langwerpig blad, dat aan de onderzijde eene ronde lob draagt en

---

[1]) Ik gebruik de terminologie van Ehlers „Die Borstenwürmer."

meet tweederde der lengte van den riem. De buikcirrus is een korte en tamelijk dikke draad, die van eene ronde lob van den onderrand van den riem ontspringt. De borstels zijn in beide riemen dezelfde; de voorste, kortere, steken een eindweegs over den rand des riems heen en zijn aan hunne eindhelft dwars geribd; de achterste zijn buitengewoon lang. Deze steken ongeveer tweemaal de lengte van den ondersten riem voorbij zijn buitenrand uit en hebben den vorm van die van Nephthys coeca, zijnde over een gedeelte hunner lengte met dwarse plaatjes aan de eene zijde bezet. Zij zijn zoo buigzaam dat zij, in glycerine gebracht, aanvankelijk geheel omkrullen. De slurp draagt van voren een krans van 22 gaffelvormig gespleten papillen, waarvan de buitenste tak den binnensten ver in lengte overtreft. Er zijn ongeveer 22 overlangsche rijen van papillen, die naar beneden in lengte afnemen, zoodat de voorste lange kegelvormige draden zijn, de achterste kleine knopjes. Op de rugzijde in het midden schijnt eene lange dunne papil te staan, veel langer dan de overigen. Wijl bij geen der individuen de slurp volkomen uitgestulpt is, kan ik de plaatsing der papillen niet nauwkeurig opgeven.

Het lichaam bereikt reeds spoedig achter den kop zijne grootste breedte, die 5 mm. bedraagt (zonder de borstels); naar het staarteinde wordt het langzamerhand smaller en loopt in een langen dunnen cirrus uit. Deze vorm, waarvan wij vijf meer of minder volledige exemplaren verkregen hebben, stemt het meest overeen wat de gedaante der koplob en der voetjes betreft, met de afbeeldingen door Oersted van Nephthys longosetosa gegeven. Ofschoon zijne beschrijving te onvolledig is om met zekerheid te beslissen, heb ik niet geaarzeld den door hem gegeven naam te behouden, daar de buitengewone lengte der borstels een terstond in het oog vallend kenmerk is. Dat Ehlers [1]) deze afbeeldingen tot N. Hombergi, zoo gemakkelijk herkenbaar aan hare veel kortere donkere borstels, terugbrengt, vind ik zeer gewaagd. Evenmin begrijp ik hoe Malmgren [2])

---

[1]) Die Borstenwürmer. bl. 623.

[2]) Nordiska Hafs-Annulata. Pl. XII. fig. 20.

de door hem beschreven N. longosetosa voor dezelfde als die van Oersted kan houden, daar de afbeelding van het voetje bij beide hemelsbreed verschillen. Johnston heeft helaas zijne beschrijving niet van eene afbeelding doen vergezeld gaan, wat eenige onzekerheid overlaat of hij denzelfden vorm heeft waargenomen.

*Ammotrypane limacina Rathke.*

Noch de afbeelding van Oersted [1]), noch die van Johnston [2]) zijn erg natuurgetrouw; het best is die van Rathke [3]), ofschoon ook hier, evenals bij de voorgaande soort, de lange borstels, die, zooals Johnston terecht zegt, het achtereinde overschaduwen, te vergeefs gezocht worden. De eenige, die goed het aantal borstelbundels en kieuwdragende segmenten heeft opgegeven, is Oersted; Johnston en Rathke zijn hierin beide te kort geschoten. Ofschoon ik een vrij groot aantal exemplaren te mijner beschikking had, heb ik nimmer, evenmin als de andere waarnemers, een individu gezien met uitgestulpten slurp, zooals Johnston afbeeld.

*Nereis pelagica L.*

Ehlers, Die Borstenwürmer. bl. 511.

Bij de door mij waargenomene staan op het bovenste maxillaire middenveld (I) altijd slechts 2 tandjes, zooals ook de beschrijvingen luiden van Rathke [4]), Malmgren [5]) en Johnston [6]), terwijl Ehlers daarentegen bepaald opgeeft dat er 3 voorhanden zijn.

*Nereis fucata Sav.*

Evenals Johnston vond ik deze Nereis meestal in de schelpen en zeeslakken, die tegelijk door den Heremietkreeft bewoond

---

[1]) Groenland's Annulata dorsibranchiata.

[2]) Catalogue of Worms.

[3]) Beiträge zur Fauna Norwegen's.

[4]) l. c. bl. 160.

[5]) Annulata polychaeta. bl. 164. Pl. VI. fig. 35.

[6]) l. c. bl. 148. Pl. XV. fig. 1.

werden. Een der door mij gevangen individu's had eene lengte van niet minder dan 150 mm. Wat de beschrijving van den slurp aangaat, moet ik geheel met Malmgren [1]) instemmen, daar ik ook op het dorsale maxillaire middenveld (I) steeds 2 tandjes aantrof en de kaken met 16 tanden voorzien waren [2]). Het afwijkende in de beschrijving van Ehlers heeft waarschijnlijk daarin zijn grond, dat hij zeer jeugdige vormen voor zich had.

*Glycera Goësi Malmgren.*

Malmgren, Annul. polych. Pl. XV. fig. 81.

Deze soort, die door Lovén en Goës aan de kust van Scandinavië werd waargenomen, is het eerst medegedeeld door Malmgren. Helaas heeft hij slechts eene afbeelding gegeven van den slurp en de voetjes; maar ik geloof dat de vorm van deze laatste kenmerkend genoeg is om haar van de Glycera alba, waarmede zij overigens in vele opzichten schijnt overeen te stemmen, te onderscheiden.

Lichaam met tamelijk gewelfde rugzijde, waarover in het midden eene ondiepe groeve verloopt, en met platte buikzijde, die een duidelijk-begrensd middenveld heeft. De segmenten zijn door eene groeve in twee ringen verdeeld, die dezelfde lengte bezitten. Het kegelvormige eindstuk van de koplob bestaat uit 8 ringen De slurp is sterk knodsvormig, over zijne oppervlakte met tweeërlei soort van papillen bezet; de meeste zijn spits kegelvormig, maar tusschen deze staan hier en daar andere, breedere, met afgeronden top. De kaken zijn van een groot vleugelaanhangsel voorzien. Van de vierlippige voetjes zijn de beide voorste lippen nagenoeg even lang en kegelvormig toegespitst; maar de onderste van deze is aan zijne basis van eene *afgeronde lob* voorzien. De twee achterste lippen zijn ongelijkvormig en niet even lang; terwijl de bovenste ongeveer dezelfde gedaante heeft als de voorste lippen, alleen wat korter, is de onderste breeder, met stompere punt voorzien en reikt slechts ter helft

---

[1]) Annulata polychaeta. Pl. IV. fig. 18.

[2]) l. c. bl. 549.

van de voorste. Aan haar voet ontspringt met breede basis de kegelvormige buikcirrus. Zeer hoog aan de rugzijde van het voetje zit een kleine knopvormige rugcirrus; aan de *voorzijde* in het midden ontspringt de cirrusvormige kieuw. De bovenste borstelbundel bestaat uit enkelvoudige haarvormige borstels, de onderste daarentegen uit samengestelde, die nog in twee groepen staan. Beide bundels hebben een stekel. De lengte en het aantal segmenten vermag ik niet op te geven, wijl het achterste gedeelte van het lichaam ontbreekt.

Bij Helgoland.

*Trophonia plumosa Johnston.*
*(Siphonostoma plumosum Rathke).*
Rathke, Beiträge zur Fauna Norwegens. Pl. XI. fig. 1 en 2.

De gemakkelijk te verwijderen bruine laag, die het loodkleurige lichaam bedekt, is door Rathke en Johnston zeker ten onrechte voor de epidermis aangezien; het schijnt mij toe niets anders te zijn dan de met organische deeltjes beladen slijmlaag, die alle Pherusea's in zoo sterke mate afscheiden.

Bij Helgoland.

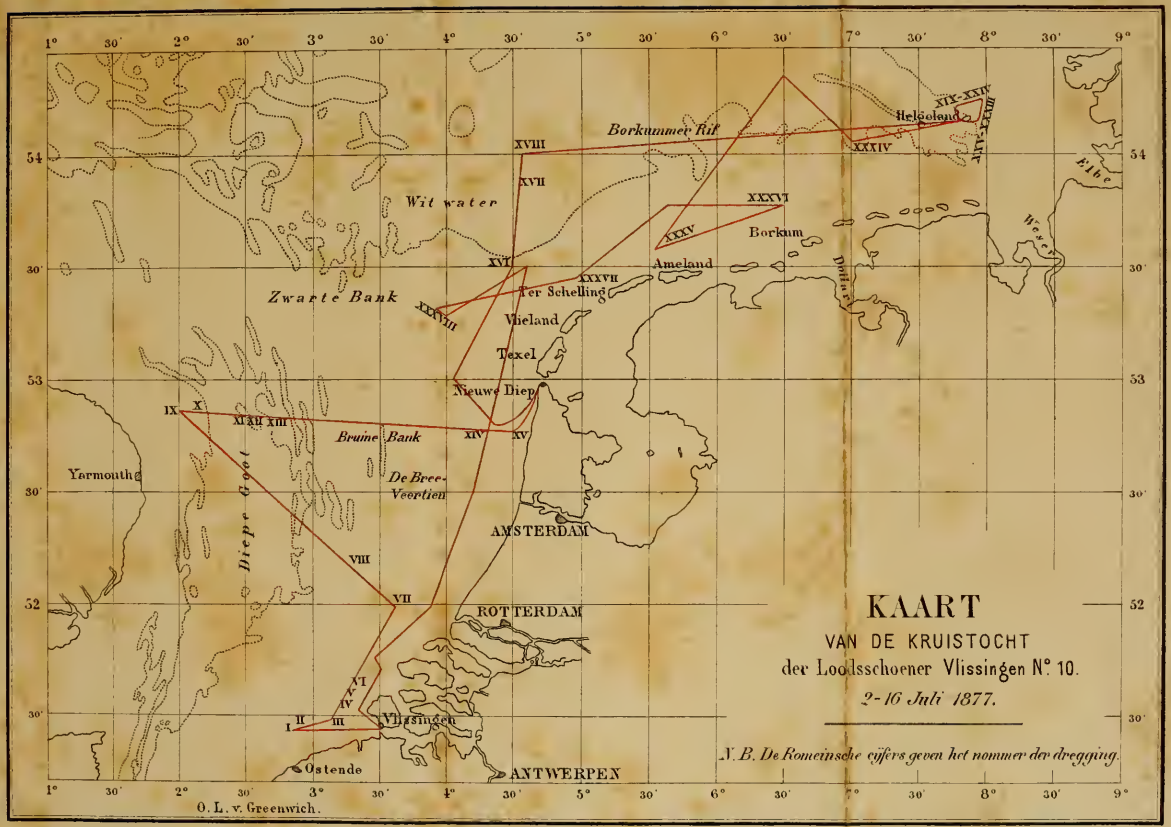
---

## 5. IETS OVER COELENTERATEN.

Voor Coelenteraten is de commissie dit jaar niet bij machte hier eene uitvoerige lijst in te lasschen. Slechts in hoofdtrekken kan zij (door de zorg van den Heer Vosmaer) het voor die groep verkregene mededeelen. Hetgeen aan Sponzen en Coelenteraten op de Noordzee-expeditie werd buit gemaakt zal later uitvoeriger worden vermeld.

Wat Actinien betrof, zoo waren zoowel de hoofden aan den mond van de buitenhaven als de talrijke brekers aan den Westcappelschen dijk hier ruim van voorzien. Over 't algemeen waren het dezelfde vormen, die men aan Den Helder ziet, doch opmerkelijk is het, dat het geslacht Actinia, dat te Den Helder geheel ontbreekt, te Westcappelle door talrijke varieteiten van

Actinia mesembryanthemum vertegenwoordigd is. Onder deze noemen wij slechts: de Var. opora, prasina, rubra, tigrina, olivacea, chiococca en hepatica, welke laatste evenwel in Vlissingen en niet te Westcappelle werd aangetroffen. Anthea cereus Johnston var. rustica, zoekt men te vergeefs in het „Jahresbericht der Deutschen Nordseefahrt," zij werd ook aan Den Helder niet aangetroffen: te Vlissingen komt zij evenwel in talrijke exemplaren voor. Vlissingen is de plaats bij uitnemendheid voor elk, die Medusen wil studeeren. De hoeveelheid die men er dagelijks van zou kunnen bekomen, is onbegrensd. Bleken zij ook in hoofdzaak slechts tot een paar soorten te behooren, — juist omdat deze tot twee verschillende typen gerekend worden en de minder algemeenen toch ook alles behalve zeldzaam zijn, kan dit geen bezwaar maken. Cyanea capillata en Aurelia aurita ziet men in vergelijking met de twee andere vormen betrekkelijk weinig; talrijk als de golven der zee waren daarentegen de exemplaren van Chrysaora hyoscella en Rhizostoma Cuvieri. De eerste ziet men er (Juli, Augustus) in voorwerpen van alle grootten en meer of minder in ontwikkeling gevorderd: van exemplaren van enkele centimeters, tot die, wier schijven zonder de randlappen 17 centimeters middellijn vertoonden. Ook van Rhizostoma Cuvieri vindt men naast één voet groote voorwerpen onvolwassen individuen van circa 2 centimeter diameter.


KAART
VAN DE KRUISTOCHT
der Loodsschoener Vlissingen N° 10.
2-16 Juli 1877.
N.B. De Romeinsche cijfers geven het nommer der dregging.
Borkummer Rif
Helgoland
Wit water
Zwarte Bank
Bruine Bank
De Bree-Veertien
Diepe Goot
Borkum
Ameland
Ter Schelling
Vlieland
Texel
Nieuwe Diep
Yarmouth
AMSTERDAM
ROTTERDAM
Vlissingen
Ostende
ANTWERPEN
O. L. v. Greenwich.

# TIJDSCHRIFT

DER

# NEDERLANDSCHE

# DIERKUNDIGE VEREENIGING.

# TIJDSCHRIFT

DER

# NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING,

ONDER REDACTIE VAN

A. A. VAN BEMMELEN
als Voorzitter van de Vereeniging,

Jhr. Dr. ED. EVERTS, Prof. C. K. HOFFMANN

EN

Dr. A. A. W. HUBRECHT.

---

## DEEL IV.

LEIDEN. — E. J. BRILL.
1879.

# INHOUD VAN HET VIERDE DEEL.

## I. Wetenschappelijke Bijdragen.


Bladz.

Dr. Paul Harting, Description de l'oeuf et du placenta de Halicore Dugong, suivie de considérations sur la valeur taxonomique et phylogénique des caractères différentiels, fournis par le placenta des mammifères. Avec Pl. I et II . . . 1—29.

Dr. R. Horst, Eene nieuwe Pleuronectoide, Apionichtys Bleekeri. 30—32.

G. C. J. Vosmaer, Strickland's regels voor de zoölogische nomenclatuur . . . . . 33—50.

Dr. R. Horst, Ueber zwei neue Schmarotzerkrebse. Hierzu Taf. III. 51—55.

Dr. R. Horst, Die Lumbriciden-Hypodermis . . . . . 56—57.

Dr. F. A. Jentink, Wat men van onze inlandsche vledermuizen weet . . . . . 58—91.

Dr. Ed. Everts, Bijdrage tot de kennis der Opalinen uit het darmkanaal van Batrachiers. Met plaat IV. . . . . 92—96.

Dr. P. P. C. Hoek, Carcinologisches, grossentheils gearbeitet in den zoologischen Station der Niederländischen zoologischen Gesellschaft. Mit Tafel V—X . . . . . 97—161.

M. M. Schepman, Eine neue recente Pleurotomaria. . . . . 162—167.

Mr. S. C. J. W. van Musschenbroek, Aanteekening omtrent de Avifauna van Terschelling . . . . . 168—173.

## II. Verslagen.

Bladz.

Verslag van de wetenschappelijke vergadering op 14 Juli 1878. III—XII.

Verslag van de gewone huishoudelijke vergadering op 19 October 1878 . . . . . XIII—LVII.

Verslag van de buitengewone wetenschappelijke vergadering op 21 December 1878 . . . . . LVIII—CIV.

Verslag van de wetenschappelijke vergadering op 14 Juni 1879. CV—CXVI.

# I. WETENSCHAPPELIJKE BIJDRAGEN.

# DESCRIPTION DE L'ŒUF ET DU PLACENTA DE HALICORE DUGONG,

SUIVIE DE CONSIDÉRATIONS SUR LA VALEUR TAXONOMIQUE ET PHYLOGÉNIQUE DES CARACTÈRES DIFFÉRENTIELS, FOURNIS PAR LE PLACENTA DES MAMMIFÈRES.

PAR

le Dr. PAUL HARTING.

---

La structure du placenta dans les divers ordres des Mammifères est maintenant bien connue pour plusieurs espèces, grace aux recherches d'un certain nombre de naturalistes, qui ont profité de l'occasion, souvent rare, pour en instituer l'examen. Un seul ordre faisait encore exception. C'est l'ordre des Siréniens. Nous sommes heureux de pouvoir combler aujourdhui cette lacune.

Le Musée zoologique de l'Université d'Utrecht eut récemment l'occasion de faire l'acquisition d'un foetus muni de ses membranes d'un Dugong, conservé dans l'esprit de vin. Cet objet, jusqu'ici unique et par conséquent d'un grand intérêt pour la science, lui fut cèdé par la veuve d'un chirurgien de la marine marchande, sept anneés après la mort de son mari. Bien que l'objet ait donc séjourné pendant assez longtemps dans l'alcool, il est encore en assez bon état pour en permettre l'examen. Le long séjour dans l'alcool a cependant exercé une certaine influence, dont il faut tenir compte. En examinant l'objet, représenté en son entier mais à la moitié de sa grandeur naturelle dans la Fig. 1e Pl. I, on s'aperçoit bientôt que les membranes de l'oeuf ont subi une contraction très notable. En y enveloppant le foetus, celui-ci se trouve être trop gros pour y entrer entièrement. Cependant il paraît bien certain que rien ne manque à l'enveloppe primitive de l'oeuf. Les bords des membranes déchireés et même les vaisseaux qui s'y trouvent, en se rencontrant les uns les autres lorsqu'on

cherche à rétablir la figure de l'oeuf, le prouvent à peu près avec certitude.

Une indication quelque peu précise de l'âge du foetus est impossible. Son corps est complètement formé, tel que la figure 1 le montre. Cependant, comme son corps avec les enveloppes de l'oeuf ne pèse que 0,533 kilogr., il nous paraît probable, qu'il est encore loin de la maturité. Peut-être une ligne courbe (*k*), au cou, quelque peu derrière et au dessus de la fente buccale, se détachant par sa couleur blanche de l'épiderme environnant qui a une couleur légèrement grise et rougeâtre, indique la cicatrice de la dernière fente branchiale.

Pour ceux qui plus tard auront l'occasion d'examiner un autre foetus de la même espèce, nous ajoutons le résultat de quelques mésures prises au notre.

| | | |
|---|---|---|
| Longueur totale du corps, prise entre le front (*a*) et le point terminal de la nageoire caudale (*b*) . . . . . | 27,8 | Centim. |
| Longueur de la tête, entre son sommet (*c*) et la surface antérieure de la lèvre supérieure (*d*) . . . . . | 7,8 | » |
| Hauteur de l'abdomen à l'endroit de l'origine du cordon ombilical. . . . . | 7,2 | » |
| Épaisseur du corps au même endroit . . . . . | 5,2 | » |
| Circomférence du corps au même endroit . . . . . | 19,0 | » |
| Distance de la proéminence du nez (*t*) au bord antérieur de la nageoire pectorale . . . . . | 5,5 | » |
| Largeur de la nageoire pectorale, à sa base . . . . . | 1,8 | » |
| » » » » à son millieu . . . . . | 2,4 | » |
| Longueur de la nageoire pectorale . . . . . | 5,0 | » |
| Distance de la proéminence nasale au centre du cordon ombilical. . . . . | 10,7 | » |
| Distance du centre du cordon umbilical au point terminal de la queue, entre les deux moitiés latérales de la nageoire caudale. | 11,8 | » |
| Distance du centre du cordon ombilical au bord antérieur du pénis . . . . . | 3,3 | » |
| Distance du bord postérieur du pénis . . . . . | 1,6 | » |
| Largeur de la nageoire caudale . . . . . | 10,3 | » |

Nous n'entrerons pas dans de plus amples détails sur la struc-

ture du foetus. Seulement nous appelons l'attention sur les empreintes nombreuses, circulaires ou ovales, très peu profondes, qu'on remarque à sa surface. Leurs contours sont très nets, à petites entailles presque microscopiques, qui résultent de l'écartement des petites papilles dermiques, dont la peau est parsémée. Très probablement ces empreintes ont été produites par les corps ronds et ovales, qu'on remarque à la surface intérieure ou allantoidienne du chorion et dont nous parlerons plus bas.

En passant à la description des appendices foetaux, indiquons d'abord la structure particulière du cordon ombilical. Il consiste en un tronc très court (Fig. 1 *e*), d'où partent quatre branches beaucoup plus longues (1, 2, 3, 4). Le tronc montre 3 ou 4 circonvolutions spirales, mais qui sont peu distinctes et seulement visibles du côté droit. La longueur totale de cette partie tronçale du cordon n'est que de 23 millimètres et son épaisseur à sa naissance est de 6 millimètres.

Les quatre branches, qui partent du tronc commun en divergeant, s'implantent à la surface intérieure du placenta, pour s'y ramifier. Non seulement le tronc mais aussi les quatre branches portent des enveloppes appartenant à l'amnios, qui fournit aussi des plis membraneux s'étendant en lames entre les branches en les réunissant comme une espèce de mésenterium (Fig. 2). Chez deux de ces branches ces lames membraneuses s'étendent jusqu'à la surface intérieure du placenta, chez les deux autres elles se terminent à la moitié de la longueur des branches. Il est cependant très probable que ceci est l'effet d'un déchirement, et que, lorsque l'oeuf était dans son état naturel, ces plis membraneux se continuaient de même jusqu'à la surface intérieure du placenta.

La longueur des branches du cordon est la suivante.

Branche 1, ... 103 millimètres.
» 2, ... 103 »
» 3, ... 85 »
» 4, ... 114 »

La branche la plus courte a donc une longueur presque qua-

druple, la branche la plus longue une longueur quintuple de celle du tronc.

Chacune des branches du cordon est composée d'une artère et d'une veine. Dans la figure 1, où les vaisseaux sont représentés après avoir été injectés, les artères se reconnaissent à leur teinte foncée, les veines à la teinte blanche. Les deux vaisseaux sont simplement contigus et parallèles, sans aucune trace de circonvolutions. Le diamètre transversal de l'artère est de 1,5 millim,, celui de la veine de 2 millim.

Il résulte de ce que nous venons de dire touchant la longueur des différentes branches du cordon et de leur insertion au placenta, que ces branches étant étendues constituent les côtés d'une piramide tronquée dont le sommet aboutit au bout inférieur du tronc et la base à la surface intérieure du placenta. Cette base est un quadrilatère irrégulier et allongé dans la direction de l'axe de l'oeuf. Les longueurs des côtés du quadrilatère, en d'autres mots les distances entre les points d'insertion des branches du cordon au placenta, sont:

entre 1 et 2 ... 45 millim.
» 2 » 3 ... 36 »
» 3 » 4 ... 36 »
» 2 » 4 ... 50 »

Les points d'insertion de 1, 3 et 4 sont situés presque dans une ligne droite, c'est à dire que les lignes 1—3 et 3—4 en se rencontrant font un angle très obtus, tandisque le point d'insertion de 2 se trouve à une distance telle que les lignes 1—2 et 2—4 en se recontrant font un angle presque droit, de sorte que les deux autres angles du quadrilatère sont aigus.

La longueur totale du chorion, tel qu'il est représenté dans les figures 1 (Pl. I) et 3 (Pl. II), est de 33 centimètres; sa plus grande largeur est de 16,5 centimètres. Ces mésures n'indiquent cependant pas, ainsi que nous l'avons déja fait remarquer, la véritable longueur de l'axe de l'oeuf ni sa circonférence, lorsque ses membranes étaient encore à l'état frais. La circonférence de l'abdomen du foetus étant de 19 centimètres, c'est à dire 3,5 centim.

de plus que la largeur maxima du chorion, il faut bien conclure que celui-ci ait subi une forte contraction, même si l'on admet — ce que les empreintes à la peau susmentionnées rendent en effet très probable, — que le chorion avec le placenta et l'amnios a enveloppé le foetus de telle manière que le corps de ce dernier était en quelques endroits en contact immédiat avec la surface intérieure des membranes de l'oeuf. La circonférence véritable de celui-ci serait donc d'environ 20 centimètres.

La longueur de l'axe de l'oeuf était au contraire plus petite que celle qu'on déduirait de la longueur du chorion à son état présent. Probablement son pôle postérieur se trouvait à peu de distance de *m* (Fig. 3), puisque les villosités font défaut en cet endroit, mais son pôle antérieur, c'est à dire celui qui regarde l'ostium uteri, n'est aucunement représenté par *l* mais par *p*, au bout d'une espèce de coecum, dont la surface est tout à fait dépourvue de villosités et dont la paroi se continue immédiatement dans le reste du chorion. Toute la portion entre *p* et *l* doit donc être considerée comme appartenant à l'autre côté de l'oeuf, dont elle s'est détachée par le déchirement des membranes.

En cherchant ainsi à rétablir la véritable figure de l'oeuf, on arrive à conclure que la longueur de son axe à l'état contracté où il se trouve à présent serait de 29 centimètres. Il résulte de ces mésures, bien que nécessairement incomplètes, parceque l'effet de la contraction reste inconnu, que l'oeuf entier était petit par rapport au foetus qui y était contenu, et que par conséquent la quantité du liquide amniotique a aussi été plus petite qu'en beaucoup d'autres cas.

En outre de l'appendice coecal *p*, qui n'est autre que le bout antérieur de l'oeuf, il s'en trouve encore un autre (*q*) dans son voisinage, dont la base est plus large mais le sommet plus étroit. Il s'en distingue encore par les villosités qui le revêtent entièrement, tout comme le chorion environnant. Il nous paraît donc très probable que cet appendice n'est qu'une portion du chorion qui a pénétré dans la seconde corne de l'uterus.

Le reste de la surface du chorion montre partout des plis plus ou moins sinueux, qui certainement ont répondu à des plis pareils de la membrane muqueuse de l'uterus.

A l'exception des deux pôles déjà indiqués, la surface totale de l'oeuf est revêtue de villosités, dont la longueur est de 0,7 à 1,5 millimètre. Elles se trouvent les plus denses à sa portion moyenne, c'est à dire aux endroits où les branches du cordon ombilical s'insèrent à la surface intérieure pour y distribuer les ramifications des vaisseaux (Fig. 1). Les villosités s'étendent jusqu'à environ 3 centimètres du pôle postérieur, mais en laissant entre elles des espaces nues (Fig. 3, *f f f f*), de sorte que la limite, qui sépare la portion nue du chorion de celle qui est recouverte de villosités, est très sinueuse. Quant au pôle antérieur les villosités s'en rapprochent jusqu'à 4 à 5 centimètres, et leur limite y est à peu près annulaire.

Remarquons encore qu'on ne trouve aucune trace d'une membrane caduque à la surface de l'oeuf.

Il résulte donc de cet examen que le placenta du Dugong est une *placenta diffusa indeciduata*, telle qu'on la retrouve chez plusieurs autres mammifères d'ordres différents, tels que les Cétacés, la plupart des Pachydermes, les chameaux et les chévrotains, les pangolins parmi les Édentes, peut-être aussi chez les Lémuriens [1]). Nous verrons cependant bientôt qu'il s'en distingue à certains autres égards, en présentant des caractères qui lui sont propres.

En examinant les membranes de l'oeuf on remarque que la couche interne du chorion, ou l'endochorion, est tout à fait constituée de l'allantoide munie de ses vaisseaux, ainsi que cela se retrouve chez tous les autres animaux à placenta diffus. La membrane de l'amnios, très mince et lisse, y est attachée selon une ligne quelque peu sinueuse jusqu'à 8 centimètres du pôle

---

1) Selon M. Alph. Milne Edwards (*Ann. d. scienc. natur.* 1872, 4me sér. T. XV) les lémuriens possèderaient un placenta très étendu en forme de cloche et muni d'une caduque réflechie. M. Turner (*Lectures on the comparative Anatomy of the Placenta*, Edinburgh, 1876, p. 57) au contraire leur attribue un placenta diffus sans caduque, ressemblant à celui du cochon.

postérieur et 4 centimètres du pôle antérieur. Des prolongements partant des plis amniotiques entre les branches du cordon, dont nous avons déjà fait mention (p. 3), s'insèrent à la même ligne sinueuse. Cette connexité de l'amnios et de l'endochorion amène à la conclusion, que le foetus a du conserver une position à peu près fixe au milieu de l'oeuf, et que par conséquent les quatre branches du cordon décrites plus haut n'ont pas pu s'enrouler en spirale, comme on l'aurait pu croire au premier abord. Cependant il est évident en même temps, vu l'espace très limité par rapport à leur longueur, qu'ils ont dû se mettre en un certain nombre d'anses.

La structure des villosités est telle qu'on la rencontre ordinairement. Nonobstant le long séjour dans l'alcool on reconnaît les petites cellules rondes ou ovales ayant un diamètre de 5 à 10 *mmm*, qui constituent leur couche extérieure (Fig. 5 A et B, *b*) et à leur intérieur des cellules fusiformes (*a*) ayant une longueur de 10 à 15 *mmm* et une largeur de 3 à 5 *mmm*. Celles-ci appartiennent au tissu conjonctif, au milieu duquel les vaisseaux capillaires sont situés, dont on n'aperçoit cependant que des traces très faibles, même après l'injection des vaisseaux qui composent les branches du cordon, la matière de l'injection n'y pénétrant presque pas.

La distribution des principaux vaisseaux allantoidiens dans l'endochorion après l'injection se voit dans la figure 1. Les artères s'y distinguent par leur teinte foncée des veines qui sont blanches. A l'endroit où une branche du cordon, composée d'une artère et d'une veine atteint la surface de l'endochorion, les deux vaisseaux se séparent l'un de l'autre pour continuer chacun pour soi son chemin en se ramifiant. L'artère se ramifie simplement, en se bifurquant ou en se trifurquant, jusqu'aux ramifications très fines, qui passent dans les villosités. Les ramifications de la veine sont beaucoup moins nombreuses; on remarque en beaucoup d'endroits des anastomoses entre des rameaux veineux qui ont encore une certaine épaisseur. Ces anastomoses font absolument défaut aux branches artérielles. Les deux systèmes vasculaires s'étendent sur toute la surface de l'endochorion, jusqu'aux deux pôles de l'oeuf.

La particularité la plus intéressante de cette couche vasculaire, c'est la présence d'un grand nombre de corps blancs jaunâtres, ayant une figure ronde ou ovoide, qui sont répandus sur toute sa surface et y sont fortement attachés. Remarquons tout d'abord que ces corps et corpuscules ne tiennent nullepart à l'amnios. Ils sont distribués sur la surface de l'endochorion d'une manière assez inégale, comme le montre la figure 1. En certains endroits ils se trouvent en petit nombre, en d'autres un nombre égal se trouve sur un espace beaucoup plus restreint, de manière que les corps s'avoisinent plus ou moins; quelques uns même se confondent en un seul corps, qui se montre alors bilobé ou trilobé ou bien en forme de chapelet. Le nombre total de ces corps, en y impliquant aussi les très petits (qui ne sont pas tous rendus dans la figure pour ne la pas trop encombrer) est de plus de 200. Le diamètre des corps simples varie entre 0,5 et 8 millim. Parmi les corps composés, produits par la réunion de deux ou trois en un seul, il y en a dont le diamètre monte jusqu'à 12 millim. Cependant beaucoup des corps composés possèdent aussi un diamètre plus petit, quelquefois même moindre que d'autres corps qui ne portent aucune indication d'être le résultat d'une réunion de corps plus petits en un seul.

En y regardant de près on remarque bientôt que tous ces corps, grands et petits, sont attachés fixement aux vaisseaux, presque tous à des veines. Seulement quelques-uns des plus petits sont portés par des ramifications des artères. La figure 6, Pl. II, représente à la grandeur naturelle quelques-uns de ces corps, tels qu'ils sont attachés à une veine, tantôt par une base très large, tantôt par une espèce de petite tige plus ou moins longue. Leur surface est très lisse. En les comprimant entre le pouce et l'index on éprouve une certaine résistance. On peut cependant les comprimer un peu, mais après quelque temps le corps reprend sa figure primitive. La matière poussée par l'injection dans le vaisseau qui les porte y entre par la base mais s'arrête bientôt, sans pénétrer plus avant dans l'intérieur même du petit sac. Il existe donc une communication directe entre la cavité du vaisseau et l'intérieur du cor-

puscule. Cependant celui-ci n'est pas un sac cave, mais il se trouve rempli d'une substance spongieuse qui s'oppose à la pénétration de la matière injectée. Cette composition est rendue évidente en faisant des coupes passant par un de ces corps et en même temps par la veine qui le porte (fig. 7 Pl. II). On remarque alors que chacun de ces corps est un appendice, ou plutôt un véritable diverticule du vaisseau auquel il est attaché. Sa paroi se continue dans celle de l'appendice, dont l'intérieur est rempli d'un tissu spongieux ou aréolaire, c'est à dire ayant un grand nombre de petites cavités, communiquant les unes avec les autres et séparées seulement par des mailles irrégulièrement polyédriques, rappelant l'image d'une tranche mince d'un poumon de mammifère, vu au microscope. Ces mailles larges de 0,5 à 0,1 de millimètre sont constituées de fibres élastiques réunis en faisceaux en s'entrelaçant, entre lesquels on remarque ça et la des petites cellules fusiformes (Fig. 8). En y ajoutant une solution ammoniacale de carmin, la substance conjonctive amorphe, qui entre dans la composition des mailles et qu'on n'aperçoit pas lorsque la tranche est simplement imbibée d'eau, devient visible, en prenant une teinte rouge, tandis que les fibres ne se colorent point.

A l'intérieur des aréoles on voit quelques petites cellules globuleuses et ressemblant beaucoup à des cellules lymphatiques ou aux leucocystes du sang, dont ils ont aussi le diamètre, 6 à 10 *mmm.* Ordinairement on les trouve dans les coins des mailles, où elles sont agglutinées aux fibres mais s'en détachant facilement.

Il résulte donc de cet examen que ces corps singuliers sont en effet des diverticules des vaisseaux, remplis d'un tissu aréolaire. Ce dernier est constitué des mêmes élements que la paroi vasculaire, qui elle-même se continue dans la paroi du diverticule. Aussi peut on se représenter la formation de ce tissu aréolaire comme le résultat d'une simple distension de celui de la paroi vasculaire. Le diamètre des mailles situées au centre du diverticule, qui certainement sont les plus anciennement formées, ont une largeur surpassant de beaucoup le diamètre des mailles qui sont contigues à la paroi intérieure du diverticule. On peut ad-

mettre que celui-ci, en grossissant, fournit en même temps les fibres qui se détachent de la paroi et s'ajoutent aux mailles déjà précedemment formées. C'est comme si une partie de la paroi se resout en réseaux, tandis que l'autre partie, l'extérieure, continue à croître par l'addition d'élements nouveaux.

Deux questions, également difficiles à résoudre d'une manière satisfaisante, se présentent maintenant. D'abord: quel est le role physiologique de ces organes? Puis: est ce que de tels organes se rencontrent aussi au placenta d'autres mammifères?

La structure anatomique de ces diverticules démontre clairement qu'on ne saurait y voir de véritables glandes, c'est à dire des organes ayant une fonction de sécrétion quelconque. Tout au plus on pourrait leur assimiler quelques-uns des organes, désignés par le nom général de glandes vasculaires ou lymphatiques, la rate avec ses corpuscules de Malpighi, le thymus, les glandes de Peyer, etc. En effet on pourrait trouver quelques points de ressemblance avec la structure anatomique de ces organes où le tissu aréolaire se rencontre aussi, bien que beaucoup plus serré et plus fin que dans le cas dont nous nous occupons ici. Il est donc possible, sinon probable, que ces organes jouent un certain rôle dans la sanguification du foetus. Cependant il est évident qu'ils peuvent encore servir à un autre usage, qui est peut-être le seul, savoir celui de petits réservoirs dans lesquels le sang peut s'accumuler temporairement, lorsque la pression, à laquelle le liquide de l'amnios est sujette, subit un changement. Ils feraient alors le service de soupapes de sureté, en règlant la circulation du sang. Cette hypothèse paraît au premier abord d'autant plus plausible, qu'il s'agit ici d'un animal marin, respirant l'air et par conséquent sujet à de grandes variations dans la pression que l'eau exerce sur son corps.

Toutefois avant de conclure, il faut répondre aussi à la seconde question, touchant la présence de pareils organes au placenta d'autres animaux décrits par d'autres naturalistes. La literature du placenta, que nous avons pu consulter, est cependant extrêmement pauvre à cet égard.

On pourrait s'attendre à les retrouver d'abord chez les Cétacés, dont la manière de vivre les rapproche des Siréniens. Owen [1]) fait mention de la présence chez un Dauphin de corpuscules attachés par une tige à l'amnios à l'endroit où celui-ci enveloppe le cordon ombilical. Rolleston [2]) remarqua de pareils corps au même endroit. C'est Turner [3]), qui les a décrits avec le plus de soin, en les indiquant par le nom de corps amniotiques, chez l'Orca. Chez un foetus de cet animal il vit que non seulement la partie de l'amnios entourant le cordon ombilical mais qu'aussi à plusieurs autres endroits l'amnios portait un grand nombre de ces corps, ayant une couleur jaune-brunâtre ou d'olive, tantôt munis d'une tige qui les rattachait à l'amnios, tantôt y étant insérés par une large base. L'examen microscopique montrait ces corps composés d'amas de cellules ovales ou allongées, quelques-unes polyédriques. Parmi ces corps il en remarqua trois dont la composition était différente de celle des autres. Le plus grand de ces corps, ayant une longueur de 18 millim. et une largeur de 12 millim., était composé de trois lobules, les deux autres, plus petits, avaient une figure simplement ovale. Chacun de ces corps se trouvait être composé d'une capsule fibreuse extérieure et d'une substance pulpeuse, brunâtre à l'intérieur. Celle-ci, examinée au microscope se montrait entièrement composée de cellules globuleuses, jaunâtres, dont les plus petites avaient le diamètre des globules de la lymphe, mais dont la plupart avaient un diamètre deux fois plus grand.

En comparant ces divers corps, dits amniotiques, des Cétacés à ceux du Dugong que nous venons de décrire, on remarque tout de suite une grande différence. Non seulement leur structure est différente; mais — et c'est là ici le point essentiel — tous ont pris naissance à l'amnios, tandis que ceux du Dugong naissent des

---

1) *Catalogue of the Museum of the College of Surgeons*, Vol. V, p. 200 et *Comparative Anatomy of Vertebrates*, Vol. III, p. 732.

2) *Transactions of the Zoological Society*, 1866, p. 307.

3) *Transactions of the Royal Society of Edinburgh*, 1872, Vol. XXVI, p. 484, et *Lectures on the Comparative structure of the Placenta*, 1876, p. 22.

vaisseaux de l'allantoide. Ajoutons encore que ni le cordon ombilical du foetus du Dugong ni ses branches ni la membrane tout à fait lisse de l'amnios ne montrent aucun indice de pareils appendices.

C'est seulement pour ne pas les passer tout à fait en silence que nous faisons ici mention des plaques de l'amnios des Ruminants, auxquelles M. Cl. Bernard [1]) a attribué une fonction glucogénétique. Il est évident que ces organes n'ont aucun rapport avec les diverticules vasculaires du placenta du Dugong.

Probablement les corps trouvés par M. Rolleston [2]) à la face interne de l'amnios du Tenrec (*Centetus ecaudatus*) appartiennent à la même catégorie.

Il en est autrement des corps déjà connus depuis longtemps, dit *hippomanes*, qu'on rencontre dans l'oeuf du cheval [3]). Leur diamètre varie entre celui d'un pois et celui d'une noix. Ordinairement ils flottent librement dans la liqueur amniotique, mais M. Turner [4]) en vit trois qui étaient attachés par des minces filets à la surface interne de l'allantoide. Il vit de plus quelques-uns de ces corps entre le chorion et l'allantoide et émet l'opinion que c'est là le véritable lieu de leur naissance et qu'ils se frayent plus tard un chemin à travers la membrane de l'allantoide pour tomber dans la cavité de l'oeuf. Il ne fait aucune mention d'une connexité quelconque entre ces corps et les vaisseaux allantoidiens. Quant à leur structure, il ajoute qu'ils consistent d'une capsule fibreuse, contenant une substance pulpeuse de couleur brune. Celle-ci est selon lui entièrement constituée de très petites granules et de cellules, dont les unes ont la grosseur des globules de la lymphe, d'autres un diamètre deux ou trois fois plus grand.

On voit donc que, bien qu'il y ait un peu plus de ressemblance entre ces hippomanes du cheval et les corps au placenta du Dugong qu'entre ceux-ci et les corps amniotiques des Cétacés, la

---

1) *Journal de la Physiologie*, 1859, II, p. 31.
2) *Transactions of the Zoological Society*, V.
3) Voyez sur eux Daubenton, *Mém. de l'Académie*, 1751—1752.
4) *Lectures*, p. 25.

différence paraît cependant beaucoup trop grande pour les assimiler les uns aux autres.

Il en est de même des corps beaucoup plus petits qu'on rencontre au placenta du cochon, également entre le chorion et l'allantoide. Suivant M. Turner ils sont composés, ainsi que ceux du cheval, d'une capsule fibreuse contenant des petites cellules.

Bien plus grande paraît être la ressemblance entre les diverticules vasculaires au placenta du Dugong et certains corps que M. Owen [1]) a observé à la surface interne vasculaire du chorion dans l'oeuf de l'éléfant, où ils se trouvent des deux côtés du placenta annulaire. Presque tous sont en connexité avec des branches vasculaires et tournent leur surface libre vers la cavité de l'oeuf. Ils sont ovales, sémi-ovales ou ayant une figure aplatie. Leur diamètre varie entre 1 et 25 millimètres. M. Turner [2]), qui a eu l'occasion d'examiner la même pièce, décrite par M. Owen et conservée au Musée du College of Surgeons, en a profité pour examiner leur structure. Il les trouva composés pour la majeure partie d'un tissu fibreux *(white fibrous tissue)*, dont les fibres étaient réunies par une substance conjonctive homogène, dans laquelle se trouvaient de petites granules ou des noyaux, mais il n'y vit pas des cellules véritables.

Cette description, bien qu'insuffisante, puisque la véritable structure de tels corps ne saurait être bien connue que par l'examen de tranches très minces, rend l'identité des corps du placenta du Dugong et ceux à la surface interne du chorion de l'éléfant très probable. On comprend que, s'il en est ainsi, c'est à dire si ces organes sont présents chez des mammifères vivant dans l'air, tandis qu'ils manquent au contraire chez les Cétacés, l'hypothèse qui attribue aux diverticules du Dugong une fonction régulatrice de la circulation du sang pendant le séjour dans l'eau à des profondeurs variables, perdrait beaucoup de sa probalité.

---

1) *Philos. Transactions*, 1857, p. 347.
2) *Lectures*, p. 27.

Il faudra donc attendre de recherches ultérieures l'éclaircissement de cette question. Maintenant que l'attention est appelée sur ces appendices singuliers, on peut espérer qu'on les retrouvera aussi ailleurs, soit à la surface intérieure du placenta, soit au sein de sa substance même dans les cas où le placenta acquiert une épaisseur plus grande. Peut-être est il permit d'émettre le soupcon que la portion bombée des nombreux cotyledons, dont le placenta de *Bradypus* et de *Choloepus* se trouve composé, répond à une réunion de tels diverticules. Avouons cependant que la description détaillée donnée par M. Turner [1]) du placenta de *Choloepus* ne tend pas à corroborer ce soupçon.

---

Résumons maintenant brièvement les principaux résultats de cet examen, en venant à l'aide de l'imagination par la figure schématique de l'oeuf entier (Fig. 9, Pl. II.)

1°. L'oeuf de Halicore Dugong est un sac ovale allongé, dont la plus grande portion a été située dans une des cornes de l'uterus, mais dont une petite portion dans le voisinage du pole antérieur a pénétré dans l'autre corne.

2°. A l'exception des deux pôles et de leur voisinage immédiat, le chorion entier est revêtu de villosités très denses mais courtes et peu ramifiées.

3°. Il n'y existe aucune trace d'une membrane caduque.

4°. L'allantoide avec ses vaisseaux s'étend sur toute la surface interne du chorion, auquel il est intimement lié.

5°. Le cordon ombilical a un tronc très court, d'où partent quatre branches beaucoup plus longues, en divergeant, chacune constituée d'une artère et d'une veine, qui en s'insérant a la surface interne du placenta, s'y ramifient.

6°. L'amnios revêtit le tronc ainsi que les branches du cordon ombilical et relie celles-ci par des lames membraneuses, tant entre eux qu'à la surface interne du placenta. Sa surface est tout à

1) *Transact. of the Royal Society of Edinburgh*, Vol. XXVII, p. 71.

fait lisse, sans aucune trace de la présence de corps dits ammotiques.

7°. La surface interne du placenta porte un grand nombre d'appendices, qui sont des diverticules des vaisseaux, surtout des veines. Dans l'intérieur de ces diverticules se trouve un tissu aréolaire.

8°. La vésicule ombilicale a disparu, à moins qu'il n'en existe encore des traces dans le tronc du cordon ombilical, ce qui n'a pas été examiné pour ne pas trop endommager la pièce.

---

En comparant le placenta du Dugong à celui d'autres Mammifères possédant un placenta diffus (voyez p. 6), il n'y a que deux ordres dans lesquels on puisse espérer de trouver des termes de comparaison. Ce sont les Cétacés et les Pachydermes. Un placenta indécidué et diffus se trouve chez tous les Cétacés qu'on a pu examiner et chez la plupart des Pachydermes, le cochon, le tapir, le cheval, l'hippopotame.

Un foetus de *Delphinus phocaena*, pourvu des membranes de l'oeuf, conservé dans l'alcool, se trouvant parmi les pièces de la collection du musée, nous avons été à même de le comparer directement à celui du Dugong. La comparaison était d'autant plus facile que la longueur du foetus et le poids total de l'oeuf dans les deux cas ne présentaient qu'une légère différence.

La longueur du foetus de *Delphinus phocaena* est de 25,5 centim., tandis que celle du foetus du Dugong est de 28,5 centimètres.

Le poids du foetus et de ses membranes est pour celui de *Delphinus phocaena* de 0,550 kilogr., pour celui du Dugong de 0,533 kilogr.

La comparaison de ces chiffres indique déjà une certaine différence pour les deux cas. Tandis que le foetus du Dugong est un peu plus grand, l'oeuf entier a un poids moindre. Ceci résulte de ce que l'oeuf du Cétacé a, par rapport au foetus qui s'y trouvait contenu, des dimensions bien plus grandes. La longueur du grand axe de l'oeuf du *Delphinus* est de 52 centimètres, tandis

que celui de l'oeuf du Dugong n'a qu'une longueur de 29 centimètres, c'est à dire un peu plus que la moitié du premier. On peut admettre que l'effet de la contraction par l'alcool dans lequel les deux oeufs ont séjourné pendant quelquels années ne diffère guère. Donc le foetus de Dugong s'est trouvé beaucoup plus à l'étroit au milieu des membranes de l'oeuf que celui de Delphinus.

Une seconde différence s'offre dans la longueur du cordon ombilical. Tandis que le tronc du cordon du Dugong n'est long que de 2,3 centim., celui du Dauphin a une longueur de 23 centimètres, c'est à dire qu'il est dix fois plus long. Ce tronc se divise en deux branches, longues chacune de 7 centim. Les quatres branches du cordon ombilical du Dugong ont des longueurs qui diffèrent de 8,5 à 11,4 centim.

Le réseau des vaisseaux allantoidiens à la surface interne du chorion est beaucoup plus serré chez le Dugong que chez le Dauphin.

Il n'existe chez ce dernier aucune trace des singuliers diverticules aux vaisseaux qu'on rencontre chez le Dugong et qui donnent au placenta de cet animal un caractère si remarquable.

Quant aux villosités, elles sont bien plus éparses chez le Dauphin que chez le Dugong. A la surface du chorion du premier on voit même beaucoup de petits espaces absolument nus, surtout dans le voisinage de l'insertion des deux branches du cordon, c'est à dire à la partie médiane du chorion. Au contraire au placenta du Dugong c'est à ce même endroit que les villosités sont les plus denses.

Enfin l'amnios du Dauphin montre à sa surface interne un grand nombre de petits grains, de 0.2 à 1 millimètre, d'une couleur jaune-brunâtre, assez rudes au toucher. L'amnios du Dugong est tout à fait lisse, sans trace aucune de corpuscules quelconques.

Il existe par conséquent un assez grand nombre de différences entre les membranes de l'oeuf, le placenta et le cordon ombilical du Cétacé et du Sirénien.

En est-il de même, lorsqu'on compare les mêmes organes du Dugong à ceux des Pachydermes? Nous ne saurions le dire avec

certitude, faute de pièces suffisantes pour instituer une comparaison directe. En consultant cependant les divers auteurs qui ont décrit des placentas appartenant a de diverses espèces de Pachydermes, le cochon, le cheval, le tapir, l'hippopotame, le Damman, l'éléphant, et en examinant des portions des placentas du cheval et du cochon conservées au musée, il nous paraît que, bien qu'on puisse pour chacun d'eux indiquer un certain nombre de différences, il y a aussi certaines ressemblances, qui l'emportent peut-être sur celles que fournissent les Cétacés. Ainsi par exemple les villosités du placenta du Dugong et leur distribution ressemblent beaucoup plus à celles du Cochon qu'à celles du Dauphin. Faisons encore remarquer que le placenta du Dugong, bien que méritant le nom de placenta diffus, est pourtant en même temps un placenta zonaire, puisque les villosités s'arrêtent a une certaine distance des deux pôles. Il en est de même chez le cheval et le cochon, ainsi que von Baer [1]) l'a déjà depuis longtemps fait remarquer, et aussi chez l'hippopotame, selon M. Milne Edwards [2]). Au placenta du cochon se trouve aussi, de même qu'à celui du Dugong, un appendice coecal (le *diverticulum allantoidis* de v. Baer) qui pénètre dans la seconde corne utérine. Quant au Damman, tous ceux qui ont examiné l'oeuf de cet animal lui attribuent un placenta zonaire. Ils diffèrent seulement quant à la présence ou l'absence d'une membrane caduque. Selon M. Owen [3]) et M. Turner [4]) cet organe s'y trouverait; selon M. H. Milne-Edwards [5]) le Damman serait indécidué. Si la dernière assertion se confirme, il faut convenir que le placenta du Damman ne diffère de celui du Dugong que parceque la zone occupée par les villosités est beaucoup plus large chez le dernier animal. Enfin, bien que le placenta annulaire de l'éléphant semble au premier abord s'éloigner beaucoup de celui du Dugong, l'iden-

1) *Untersuchungen über die Gefässverbindung zwischen Mutter und Frucht in den Säugethieren*, 1828, p. 7.

2) *Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparée*, 1870, T. IX, p. 562.

3) *Comparative Anatomy and Physiologie of Vertebrates*, 1868, Vol. III, p. 724.

4) *Proceedings of the Royal Society of Edinburgh*, 1875, p. 151.

5) *Recherches pour servir à l'histoire naturelle des Mammifères*, Introduction, 1868.

dité probable de ses singuliers appendices avec les diverticules des vaisseaux allantoidiens du Dugong, établissent pourtant une corrélation remarquable, dont il faudra tenir compte.

En résumant ces considérations, on arrive à conclure que l'examen du placenta du Dugong tend à affermir l'opinion déjà ancienne et assise sur des considérations empruntées à d'autres organes, que les Siréniens, bien que tenant à quelques égards aux Cétacés, ont pourtant certains caractères qui les rapprochent peut-être encore plus des Pachydermes.

Jusqu'ici la structure du placenta chez le genre *Manatus* est encore tout à fait inconnue. Espérons que bientôt quelque naturaliste trouve l'occasion de combler cette lacune. Quelques questions, auxquelles nous n'avons pu répondre avec certitude, trouveront alors peut-être leur solution.

## CONSIDÉRATIONS SUR LA VALEUR TAXONOMIQUE ET PHYLOGÉNIQUE DES CARACTÈRES DIFFÉRENTIELS, FOURNIS PAR LE PLACENTA DES MAMMIFÈRES.

L'examen du placenta du Dugong et sa comparaison à celui d'autres mammifères nous a conduit à réflechir sur le poids qu'il faut attacher aux caractères fournis par le placenta, soit pour établir des groupes naturels dans la classe des mammifères, soit pour y trouver des indices de leur phylogénie.

C'est ordinairement à Ev. Home [1]) qu'on attribue l'idée première d'assoir une classification des mammifères sur les différences que présente le placenta. Cependant ce n'était pas pour la première fois que cette idée se fassait jour. Trois années avant la publication du mémoire de Home on la rencontre déja dans la

1) *On the Placenta*, Philos. Transactions, 1822, *et Lectures on comparative Anatomy in which are explained the preparations of the Hunterian Collection, to which is subjoined: Synopsis systematis regni animalis, ex ovi modificationibus proposita.* Vol 4—6, London 1829.

thèse doctorale de G. Munniks van Cleeff [1]), dont Bleuland, alors professeur d'anatomie à l'université d'Utrecht, à été le promoteur. L'auteur y traite successivement:

1°. *De iis animalibus quibus pro singulis foetibus una tantum placenta est;*

2°. *De iis animalibus quae uni foetui plures placentulas habent;*

3°. *De iis animalibus, quibus nullum tale est corpus vasculosum, sed quorum chorion permultis minibus tuberculis aut asperitatibus rugisque obsita est, placenta vice fungentibus.*

Dans le premier de ces chapitres il donne la description du placenta discoide de l'homme, de l'hérisson, du lapin et du lièvre, ainsi que le placenta zonaire du chien. Dans le second il décrit le placenta polycotyledonaire de la vache et de la brébis. Dans le troisième enfin le placenta diffus du cheval et celui du cochon se trouvent décrits. [2])

Neuf années après la publication de cette thèse, parut le mémoire de von Baer [3]), dans lequel il distingue les groupes suivants en rapport avec la structure différente du placenta foetal.

A. Appliqué seulement contre le placenta maternel:

1°. non divisé;

2°. divisé en plusieurs portions.

B. En connexité avec le placenta maternel:

3°. entourant l'oeuf, en guise de ceinture;

4°. placé à l'une des extrémités de l'oeuf.

Il est facile de reconnaître dans les deux groupes principaux, A et B, les mêmes divisions, qui ont reçu beaucoup plus tard (en 1864) de M. Huxley [4]) les noms d'*Indécidués* et de *Décidués*,

---

1) *Specimen de usu placentae humanae, comparatione ejusdem cum animalium placentis illustrata.* Traj. ad Rhenum 1819.

2) La plupart des préparations décrites dans cette dissertation sont encore conservées au musée anatomique de l'université, dont on sait que Bleuland a été le fondateur.

3) *Untersuchungen über die Gefässverbindung zwischen Mutter und Frucht in den Säugethieren*, 1828.

4) *Lectures on the Elements of Comparative Anatomy*, London 1864; *on Clasfication*, p. 101.

et dans les quatres sous-divisions le placenta diffus, le placenta polycotyledonaire, le placenta zonaire et le placenta discoide.

Eschricht, [1]) après avoir divisé, d'après l'exemple donné par Owen, les Mammifères en *Aplacentaires* et en *Placentaires*, admettait aussi une division des derniers suivant la présence ou l'absence d'une membrane caduque.

En 1844 M. H. Milne Edwards [2]) chercha à établir une classification des mammifères, en prenant le placenta pour base. Puis, en 1868 [3]), il la modifia, en partant d'un nouveau principe, savoir l'extension prise par l'allantoide pendant la formation de l'oeuf. Il adopta trois divisions principales: les *Mégallantoidiens*, les *Mésallantoidiens* et les *Micrallantoidiens*. Les Megallantoidiens comprennent tous les mammifères qui possèdent un placenta diffus ou un placenta polycotyledonaire, tels que les Cétacés, les Ruminants et la majorité des Pachydermes, mais il y ajoute aussi l'Éléphant, bien que cet animal ait un placenta annulaire, parceque les ramifications des vaisseaux allantoidiens à la surface interne du chorion s'étendent jusqu'aux deux pôles de l'oeuf.

La division des Micrallantoidiens comprend l'homme, les Quadrumanes, les Rongeurs, les Insectivores et les Cheiroptères, c'est à dire tous les mammifères qui ont un placenta discoide.

Enfin l'ordre des Carnivores, ayant un placenta zonaire, constitue le groupe intermédiaire des Mésallantoidiens.

M. Gervais [4]) et M. Victor Carus [5]), dans leurs traités généraux ont aussi adopté les différences fournies par le placenta comme première base de la distribution des Mammifères placentaires en certains groupes, et M. Haeckel [6]) y a trouvé aussi des indices pour la phylogénie des Mammifères.

On ne saurait en effet nier qu'en beaucoup de cas les carac-

---

1) *De organis quae respirationi et nutritioni foetus mammalium inserviunt*, Hafniae 1837.

2) *Considérations sur la classification naturelle des animaux. Annal. d. scienc. natur.* 3me série, 1844. T. 1 p. 87.

3) *Recherches pour servir à l'histoire naturelle des Mammifères, Introduction.* 1868.

4) *Histoire des Mammifères*, Paris 1854.

5) *Handbuch der Zoologie*, I, Leipzig 1868.

6) *Generelle Morphologie der Organismen*, Bd. 2, Berlin 1866.

tères empruntés au placenta vont de pair avec les autres caractères sur lesquels les différents ordres des Manimifères ont été fondés. Aussi ne saurait-il être mis en doute que le placenta est un des organes les plus essentiels pour établir une classification naturelle des Mammifères. La seule question est: si sa valeur taxonomique est telle que les caractères qu'on y emprunte doivent primer tous les autres caractères empruntés à d'autres organes, de sorte qu'il suffit de savoir que deux animaux possèdent un placenta différent, pour qu'on ne puisse pas les réunir dans un même ordre ou groupe naturel.

Or, s'il en est ainsi, l'élephant, dont le placenta est annulaire et pourvu d'une membrane caduque, ne saurait être réuni aux autres Pachydermes, le cochon, le cheval, le tapir, l'hippopotame, à placenta diffus indécidué. Il faudrait aussi en éliminer le genre *Hyrax* ayant un placenta zonaire, qui selon M. Owen [1]) et M. Turner [2]) est munie d'une membrane caduque, tandis que selon M. Milne Edwards [3]) ce serait un placenta indécidué. Dans ce dernier cas la différence d'autres Pachydermes se reduirait à ce que la zone occupée par les villosités au chorion est beaucoup plus étroite que dans les autres cas. Mais M. Turner affirme que le placenta de Hyrax ressemble absolument à celui de la Chatte. La seule diflérence existerait dans la persistance de la vésicule ombilicale dans l'oeuf du dernier animal, tandis qu'elle disparaît dans celui du premier. Or, s'il en est ainsi, il faut bien reconnaître que ce dernier caractère différentiel a une bien plus haute valeur que la figure du placenta et même que la présence d'une membrane caduque; car personne ne réunira le genre Hyrax aux Carnivores, uniquement a cause de la présence d'un placenta zonaire dans les deux cas.

Si c'est la figure et la structure du placenta auxquelles il faut attribuer une valeur absolue et décisive dans les questions taxono-

---

1) Dans son mémoire sur le placenta de l'élephant, *Philos. Transactions*, 1857 p. 347, et son *Comparative Anatomy and Physiology of Vertebrates*. Vol. III p. 742.

2) *Lectures*, p. 95.

3) *Recherches pour servir à l'histoire naturelle des Mammifères*, p. 33.

miques, il faudra séparer les Lémuriens des autres Quadrumanes, bien qu'il soit encore fort douteux quelle place dans le système il faudra leur assigner alors. M. Alph. Milne Edwards [1]) leur attribue un placenta en forme de cloche, pouvu d'une membrane caduque réfléchie. M. Turner au contraire trouva dans les espèces examinées par lui un placenta diffus sans trace de membrane caduque. Or il paraît très douteux que des espèces extrêmement voisines offriraient en effet une telle différence dans la structure d'un organe aussi essentiel que le placenta. Il faudra donc attendre des nouvelles recherches. Faisons seulement remarquer que, si la description de M. Alph. Milne Edwards est exacte, il faudrait chercher les affinités des Lémuriens parmi les Édentés, les genres *Tamandua* [2]), *Bradypus* et *Choloepus* ayant aussi un placenta qui recouvre la majeure partie du chorion en forme de cloche, à moins qu'on ne veuille réunir les deux derniers genres aux Ruminants, parce que le placenta se compose d'un grand nombre de cotyledons. Si au contraire M. Turner a raison en attribuant aux Lémuriens un placenta diffus indécidué, il serait encore plus difficile de leur trouver des congénères, car le placenta diffus se rencontre dans l'ordre des Édentés chez le genre *Manis* [3]), dans l'ordre des Ruminants chez les chameaux, les lamas et le genre *Tragulus* [4]), chez plusieurs Pachydermes, chez tous les Cetacés [5]) qu'on a pu examiner jusqu'à ce jour, et enfin chez le Dugong parmi les Siréniens.

Il résulte clairement de cette énumeration que le placenta diffus se rencontre dans des groupes absolument disparates et qu'on ne saurait lui accorder par conséquent aucune signification taxonomique.

---

1) *Ann. d. sc. natur.* 1872. 5me série T. XV

2) Voyez la description que M. Alph. Milne Edwards a donnée du placenta de cet animal dans les *Ann. d. sc. natur.* 1872. 5me sér. T. XV.

3) Selon une communication de M. Sharpey à M. Huxley (*Lectures* p. 112) confirmée par M. Turner dans son mémoire sur la placentation de *Choloepus Hoffmanni; Transact. royal Soc. of Edinburgh*, 1873. Vol. XXVI p. 467.

4) Alph. Milne Edwards, *Annales des sc. natur.* 1870, 5me sér. T. XIII.

5) Eschricht, l. c.; Rolleston, *Transact. Zool. Society* 1866, Vol. 6; Turner, *Transact. royal Soc. of Edinburgh*, 1872, Vol. XXVI p. 467.

Citons au contraire les Ruminants comme un groupe parfaitement naturel, bien qu'il soit très difficile d'en séparer nettement les Pachydermes, lorsqu'on considère aussi les espèces éteintes. Or la plupart des Ruminants, les genre *Bovis*, *Ovis*, *Capra*, *Cervus*, ainsi que le Giraffe, ont un placenta polycotyledonaire, tandis que celui des genres *Camelus*, *Auchenia*, *Tragulus* est, comme nous venons de le dire, un placenta diffus.

La figure discoide du placenta se rencontre dans des groupes tellement différents à d'autres égards, qu'on ne saurait y attacher une assez grande importance pour les réunir tous sous la même dénomination, soit de *Discoplacentalia* (Huxley, Victor Carus), ou de *Mierallantoidea* (Milne Edwards). En effet on la rencontre non seulement chez l'homme et les singes, parmi lesquels ceux de l'ancien continent ont souvent un placenta discoide double, mais aussi chez les Rongeurs, les Insectivores, les Cheiroptères, et même chez quelques Édentés, tels que les genres *Dasypus*, *Orycteropus* et *Myrmecophaga*.

Évidemment ce n'est pas la figure du placenta seule dont il faut tenir compte, mais bien plus de sa constitution intime et des parties qui ont contribué à sa formation. Or nous savons par les recherches de Bischoff [1]), de Reichert [2]), de Nasse [3]), que chez certains Rongeurs et Insectivores, la portion foetale du placenta a une origine double, puisque ce n'est pas seulement l'allantoide mais aussi la vesicule ombilicale qui prend part à sa formation. C'est en effet une différence beaucoup plus essentielle que celle de la figure que prend le placenta en se développant, laquelle dépend en partie de la figure de l'uterus lui-même et de la structure de la membrane muqueuse qui tapisse son intérieur.

Quant à la présence ou l'absence d'une membrane caduque au placenta lors de la naissance, c'est certainement un caractère

1) *Entwickelungsgeschichte des Kaninchen-Eies*, 1852; *Entwickelungsgeschichte des Meerschweinches*, 1852.

2) *Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des Meerschweinches, Abh. d Berl. Akademie*, 1861.

3) *Die Eihülle der Spitzmaus und des Igels, Archiv. f. Anat. u. Physiol.* 1863 p. 730.

d'un haut interêt, mais en y regardant d'un peu plus près on arrive à conclure qu'il n'est pas aussi tranchant que quelques auteurs l'ont prétendu. La membrane caduque n'est qu'une portion du placenta uterin se détachant de la muqueuse utérine hypertrophiée en restant réunie à la portion foetale du placenta lors de l'expulsion du foetus de l'uterus. Or cette réunion peut être plus ou moins intime à des degrés différents, suivant que les villosités de la portion foetale sont longues et très ramifiées ou courtes et peu ramifiées. Dans le premier cas les villosités pénètrent profondément dans la partie vasculaire de la portion utérine du placenta, en s'y étendant en des arborisations; dans le second elles sont simplement plongées dans les follicules peu profonds, nès par le plissement de la muqueuse hypertrophiée. Toujours c'est l'épithelium de la muqueuse qui, en suivant tous les détours des plis, des cavités et des follicules, les tapisse, en enveloppant en même temps les villosités qui y pénètrent, comme un gant enveloppe la main et ses doigts. Or si les villosités sont extrêmement courtes, comme c'est le cas dans le placenta diffus, elles sortent, pour ainsi dire, de leurs étuis, sans que l'épithélium, avec lequel ils étaient simplement en contact, les suit immédiatement. Lorsque les villosités sont un peu plus longues et ramifiées, l'épithélium se détache au moment de la naissance et accompagne les villosités en demeurant en contact avec elles. C'est ce qui a lieu dans les Ruminants à placenta polycotyledonaire, ainsi que M. Turner [1]) l'a démontré. Enfin lorsque la réunion des deux portions qui constituent le placenta chez tous les animaux qui sont pourvus de cet organe est encore plus intime, la membrane caduque ne se compose pas seulement de l'épithélium, mais aussi d'une partie de la submuqueuse hypertrophiée et vasculaire qui lui est sousjacent, mais cette partie, très épaisse dans l'espèce humaine où les villosités sont aussi très longues, est beaucoup plus mince chez d'autres animaux à villosités plus courtes

1) *Proc. royal Soc. of Edinburgh*, 1874. p. 528.

et moins arborescentes, tels par exemple que les Carnivores, les Insectivores etc.

Il résulte donc de ce qui précède que les Mammifères qu'on indique par le nom de *décidués* ne sont aucunement en possession d'un organe dont les *indécidués* seraient dépourvus. Partout le placenta se constitue de deux portions, l'une foetale, l'autre uterine. Une portion de la dernière peut être expulsée au moment de la naissance, ou bien elle se détache et disparaît plus tard, lors du travail de restauration, dont la paroi uterine est le siège après l'élimination du foetus et de ses appendices immédiats. C'est donc plutôt une affaire de temps qu'une différence véritable, sur laquelle repose la distinction d'*indécidués* et de *décidués*, et on comprend alors qu'une telle distinction ne puisse conduire à une classification vraiment naturelle. Aussi rencontre t'on le placenta véritablement indécidué, ainsi que nous l'avons vu plus haut, dans des ordres très différents.

Peut-être est il permis d'aller encore un pas plus loin dans cette critique de la valeur taxonomique du placenta. Depuis les travaux remarquables de M. R. Owen, sur la génération de l'Ornithorynchus [1]) et des Kanguroos [2]), on a la coutume, en suivant son exemple, de partager les Mammifères en deux groupes, celui des *Placentaires* et des *Aplacentaires*. Or on pourrait se demander, si nos connaissances actuelles sont suffisantes pour considérer cette distinction comme tellement établie qu'un doute ne serait plus possible. Il faut bien admettre que l'appareil placental a eu son évolution, tout aussi bien que le reste de l'organisme des Mammifères. Or quelle idée peut on se faire sur la manière dont cette évolution peut avoir eu lieu, en s'appuyant sur des faits connus? Il faut reconnaître que la science actuelle en possède bien peu qui puissent nous guider ici. Il nous paraît toutefois qu'on n'a pas le droit de conclure des recherches de M. Owen sur deux espèces du genre *Macropus*, uniquement, autant

1) *Philos. Transactions*, 1834 p. 555.
2) *Philos. Transactions*, 1834 p. 333.

que nous sachions, confirmées par Meigs [1]) pour le *Didelphys virginiana*, que tous les autres Marsupiaux sont absolument dépourvus d'un placenta. La naissance à l'état très peu développé des jeunes animaux ne nous paraît pas une raison suffisante pour en conclure que l'évolution se fait chez tous les membres de cette classe sans l'intermédiaire d'un placenta même à l'état encore tout à fait primitif. Or en supposant qu'il en soit ainsi et qu'on réussisse à trouver des Mammifères qui sont encore en possession d'un placenta, tel qu'on s'imagine que les ancêtres de tous les Mammifères en ont possédé à une certaine époque de leur évolution, on peut admettre avec une grande probabilité que le placenta dans ce cas sera un placenta vitellin, c'est à dire dont la portion foetale est née de la vésicule ombilicale avec ses vaisseaux omphalomésentériques et non de l'allantoide avec son système vasculaire.

Peut-être l'analogie serait cherchée un peu loin, si l'on invoquait à l'appui de cette hypothèse l'exemple de quelques Sélaciens ayant un placenta vitellin [2]). Mais cet exemple montre pourtant non seulement qu'un placenta peut prendre naissance au sac vitellin ou, ce qui revient au même, à la vésicule ombilicale, mais aussi que parmi des espèces très voisines, appartenant au même genre (*Mustelus*) l'une peut posséder un tel placenta, tandis qu'il ne se rencontre pas chez d'autres. Ceci nous avertit qu'il est imprudent de généraliser trop promptement, en concluant de l'examen des oeufs de trois espèces de Marsupiaux appartenant à deux genres, que ceux de toutes les autres espèces sont également dépourvus de toute formation placentaire.

Mais la classe des Mammifères elle même fournit deux arguments favorables à l'hypothèse que nous venons d'émettre. En premier lieu selon M. Owen la vésicule ombilicale des Kanguroos est relativement très grande et possède un riche réseau vasculaire, tandis que l'allantoide demeure très petite. En second lieu il y a parmi les Rongeurs, les Insectivores, probablement aussi parmi

---

1) *American Philos. Society*, 1847.

2) Joh. Müller, *Ueber den glatten Hai der Aristoteles*, *Abh. d. Berliner Akademie*, 1840.

les Cheiroptères, des espèces, où le placenta n'est pas seulement constitué par l'allantoide mais aussi par la vésicule ombilicale. Or ces ordres comprennent des animaux qui occupent aussi à d'autres égards un rang inférieur parmi les Mammifères placentaires. De telles espèces représenteraient donc, à notre point de vue, des formes intermédiaires entre les Mammifères, jusqu'ici inconnus, ayant un placenta simplement vitellin et ceux dont le placenta est simplement allantoidien.

En admettant cette hypothèse, on pourrait diviser la classe des Mammifères dans les cinq groupes suivants, qui représentent en même temps la série des évolutions successives probables, que le placenta a subies.

| | |
|---|---|
| 1. Mammifères sans placenta, l'oeuf muni d'un grand vitellus nourricier. | Monotrêmes ou Erpétodelphes. |
| 2. Mammifères sans placenta, oeuf à vitellus nourricier petit ou absent, grande vésicule ombilicale. | Quelques Marsupiaux ou Didelphes. |
| 3. Mammifères avec un placenta vitellin, constitué par la vésicule ombilicale seule. | Inconnus. |
| 4. Mammifères dont le placenta est constitué par la vésicule ombilicale et par l'allantoide. | Quelques Rongeurs et Insectivores, peut-être aussi des Cheiroptères. |
| 5. Mammifères dont le placenta est constitué par l'allantoide seule. | Tous les ordres supérieurs. |

Il s'en faut de beaucoup que nos connaissances actuelles nous permettraient de porter un jugement définitif sur la valeur de cette hypothèse. Le temps n'en sera venu que lorsque la structure et le développement de l'oeuf auront été examinés dans un nombre beaucoup plus grand d'espèces de Mammifères, surtout parmi les ordres des Marsupiaux, des Rongeurs et des Insectivores, puisque tout indique que c'est là que l'espoir de rencontrer des formes intermédiaires du placenta a le plus de chance d'être réalisé.

# EXPLICATION DES FIGURES.

## Pl. I.

Fig. 1. Foetus du Dugong, avec ses membranes et le placenta. Moitié de la grandeur naturelle;

*l. o. m.*, chorion vu de sa face intérieure ou allantoidienne.

*a.* front; *b.* partie médiane de la nageoire caudale; *c.* sommet de la tête; *d.* lèvre supérieure; *e.* tronc du cordon ombilical; *g.* nageoire pectorale; *h.* penis; *i.* anus; *k.* cicatrice, vestige de la dernière fente branchiale (?); *p.* oeil; *r.* oreille; *t.* nez.

*a. m.* portion reflèchie de l'amnios; 1, 2, 3, 4, les quatres branches du cordon ombilical.

Fig. 2. Les quatres branches du cordon ombilical à part, avec les replis de l'amnios qui les réunissent.

## Pl. II.

Fig. 3. Chorion et placenta, vu de sa face extérieure;

*a.* Tronc du cordon ombilical; *l.* partie antérieure du chorion à son état déchiré; *m.* sa partie postérieure; *p.* pôle antérieur de l'oeuf, ne portant pas de villosités, *f. f. f. f. f.* portions dénuées de villosités au pôle postérieur; *g*, appendice coecal revêtu de villosités, ayant probablement pénetré dans la seconde corne uterine.

Fig. 4. Coupe transversale du chorion, avec les villosités, à un faible grossissement.

*a.* exochorion; *b.* endochorion; *c.* vaisseau; *v.* villosités.

Fig. 5. A. Petite portion d'une villosité, vue à un grossissement plus fort;

*a.* couche externe; *b.* couche interne.

B. Cellules appartenant aux deux couches, à un grossissement encore plus fort.

Fig. 6. A. B. C. Portions de veines, portant des diverticules.

Fig. 7. Portion d'une veine (*a*), avec son diverticuler, tous deux ouverts par une section longitudinale à un grossissement faible.

Fig. 8. A. Le tissu aréolaire d'un diverticule, à un grossissement plus fort;

B. Cellules qui y sont contenues.

Fig. 9. Diagramme de l'oeuf restauré;

*c h.* chorion; *a l.* sa surface intérieure allantoidienne; *a m.* ligne pointillée indiquant l'ammios; *e.* tronc du cordon ombilical avec ses quatre branches; *p.* pôle antérieur; *m.* pôle postérieur; *h.* appendice coecal, pénétrant probablement dans la seconde corne utérine; *o p h.* et *c m d.* portions du chorion dénuées de villosités.

# EENE NIEUWE PLEURONECTOIDE, APIONICHTHYS BLEEKERI

DOOR

Dr. R. HORST.

Bij de revisie der verzameling Vischen van het Utrechtsch Museum, heb ik een Pleuronectoide aangetroffen tot het merkwaardige geslacht *Apionichthys* behoorende. Ofschoon Kaup [1]) het eerst de kenmerken van dit geslacht heeft vastgesteld, liet hij ons omtrent de door hem genoemde *A. Dumerilii* in onzekerheid, wijl hij er geene nadere soortbepaling aan toevoegde. Bleeker [2]) heeft later van een door hem waargenomen vorm van Suriname, dien hij voor identisch hield met de *A. Dumerilii* zoowel als met de *Soleotalpa unicolor* van Günther, eene nauwkeurige beschrijving en afbeelding gegeven, en het is hierop dat ik mijne bestemming gebaseerd heb. De door Peters [3]) beschrevene *A. nebulosus*, mede van Suriname afkomstig, moet, voor zoover uit zijne korte onvoldoende beschrijving is op te maken, met de *A. Dumerilii* voor identisch gehouden worden. In hoeverre de *A. Ottonis* van Steindachner [4]) als eene eigene species kan beschouwd worden, durf ik, vooral met het oog op de plaats

1) Archiv für Naturgeschichte XXIV. Jahrg. 1858. bl. 104.
2) Nederlandsch Tijdschrift voor Dierkunde. 2e Jaarg. 1865. bl. 306.
3) Monatsberichte der Kön. Preus. Akademie der Wissensch. zu Berlin. 1869. bl. 709.
4) Sitzungsber. der Kaiserl. Akad. der Wissensch. in Wien. Bd. LVII. Jahrg. 1868. bl. 1005.

van herkomst, namelijk Sicilië, niet beslissen, ofschoon het aantal stralen van rug- en aarsvin nagenoeg overeenstemt met die van *A. Dumerilii* en men op het geheel ontbreken der linker buikvin (de *A. Dumerilii* heeft 2 rudimentaire stralen), als betreffende een in teruggang zijnd orgaan, geen groot gewicht kan leggen. Het is daarom des te meer te betreuren, dat Steindachner volstrekt geen notitie van Bleeker's beschrijving schijnt genomen te hebben.

Ik laat hier thans eene beschrijving volgen van het bovengenoemd exemplaar, onder den naam van

*Apionichthys bleekeri*

D. 66 (?) [1], A. 49, C. 16, V. d. 5, V. s. 4.

Lengte van den kop ruim 4 maal, lichaamshoogte $2^1/_5$ maal in de lengte (zonder de staartvin) begrepen. Gedaante als van een peer in doorsnede, volkomen als van de *A. Dumerilii*; lichaam omzoomd door de rug- en aarsvin, wier stralen naar voren en achteren korter worden en door een smal vlies met de buitenste stralen der staartvin verbonden zijn, zóó dat deze laatste evenwel duidelijk onderscheiden is, waarom de vergelijking van Kaup met *Synaptura* mij weinig toepasselijk voorkomt. Rechter buikvin met de aarsvin vergroeid; linker buikvin verder naar achter geplaatst, uit 4 kleine grootendeels vrije stralen bestaande. Oog-(rechter) zijde van het lichaam, uitgenomen de streek rondom mond, neus en oogen, met ctenoide schubben bedekt, die langs den rug- en buikrand het grootst zijn; blinde zijde insgelijks van ctenoide schubben voorzien, uitgenomen de kopstreek, die grootendeels naakt is maar elders in plaats van schubben talrijke franjes draagt. Vooral de bovenrand der sikkelvormige mondspleet is daarmee rijkelijk bedekt, terwijl daarentegen aan de oogzijde de onderrand met 15 cilien is voorzien. Oogen puntvormig in den bovensten en achtersten hoek van het naakte mondveld. Rechter

1) Wijl op het snuitgedeelte der rugvin eenige stralen zijn verloren gegaan, kan ik het aantal niet met volkomen zekerheid opgeven; ik nam evenwel het volgens mijne schatting grootst mogelijke aantal.

neusopening loodrecht onder het voorste oog, in eene buis, wier voorrand franjes draagt; linker neusopening iets meer naar voren, in een krans van lapvormige franjes, beide vlak bij den mondrand. De kenmerken, waardoor de bovenstaande vorm van *A. Dumerilii* is onderscheiden, bestaan in het geringere aantal stralen in de rug- en aarsvin, dat bij den laatsten 74 en 55 bedraagt, voorts in de verschillende verhouding tusschen de lengte van den kop en het lichaam, en in de driehoekige gedaante van het mondveld, waarin het onderste oog meer achterwaarts en op grooteren afstand van het bovenste gelegen is dan bij *A. Dumerilii.*

Lengte van het eenige exemplaar 96 Mm. Plaats van herkomst onbekend.

Behalve de boven beschrevene bezit het Museum nog een jongeren meer langwerpigen vorm, die evenwel minder goed geconserveerd is, maar met de bekende Apionichthys-soorten in getal van vinstralen nagenoeg overeenstemt, D. 73, A. 54, V. d. 5, V. s. 2, wat te meer het vermoeden wettigt, dat *A. Bleekeri* als eene eigen soort moet worden beschouwd.

7 Mei 1878.

# STRICKLAND'S REGELS VOOR DE ZOÖLOGISCHE NOMENCLATUUR [1])

DOOR

G. C. J. VOSMAER.

---

Onder den titel van »Rules for a zoological nomenclature" verscheen korten tijd geleden een herdruk van een opstel, in den tijd door de British Association uitgegeven.

De stelregels in dit boekje vermeld, zijn oorspronkelijk door Mr. Hugh Edwin Strickland samengebracht en het eerst gedrukt in de »Report of the British Association for 1842"; een zeker aantal afdrukken daarvan zijn onder verschillende natuurhistorici [2]) verspreid, en in 1863 werden zij herdrukt en uitgegeven door Sir William Jardine, op gezag en op kosten van de »Association." In een vergadering van »the General Committee of the British Association for the advancement of Science", gehouden te Plymouth in 1877, werd bepaald dat de »Rules for zoological nomenclature, drawn up by the late Mr. H. E. Strickland, and adopted by Section D. be reprinted and published at the cost of the Association,

---

1) *Rules for zoological nomenclature*, drawn up by the late H. E. Strickland, M. A., F. R. S. assisted by many zoologists, british and foreign. London, John Murray. 1878.

2) Achter in het boek van S. zijn de namen van de personen tot wie men zich heeft gericht om advies. De lijst bevat meer dan 200 namen.

and that Mr. Sclater be requested to edit the new edition." En zóo krijgen wij nu de regels in 1842 reeds vastgesteld nog eens gezamenlijk onder de oogen.

In 1842 werd door de Association besloten dat eene commissie zou worden benoemd om over de hierbedoelde regels te oordeelen. Deze bestond uit de hh. Chas. Darwin, Prof. Henslow, Rev. L. Jenyns, W. Ogilby, J. Phillips, Dr. Richardson, H. E. Strickland (rapporteur), en Mr. J. O. Westwood. Later kwamen daarbij de hh.: W. J. Broderip, Prof. Owen, W. E. Shuchard, G. R. Waterhouse and W. Yarrell.

Hun resultaat werd gedrukt in de Annals of Natural History en in het Philosophical Magazine. Doch het bleek dat een ruimere publiciteit noodig was; te Oxford werd in 1860 bepaald dat de nog levende leden van de commissie van '42 zouden worden herbenoemd met Sir W. Jardine en Dr. Sclater.

Zeer veel kwam er echter door deze commissie niet tot stand. In een vergadering te Newcastle werd bepaald dat de hh. R. R. Wallace, Sir W. Jardine, J. S. Gray, Prof. Babington, Dr. Francis, Dr. Sclater, C. Spence Bate, P. P. Carpenter, Dr. J. D. Hooker, Prof. Balfour, H. T. Stainton, J. Gwyn Jeffreys, A. Newton, Prof. T. H. Huxley, Prof. Allman and G. Bentham eene commissie zouden vormen, met de bevoegdheid tot coöptatie; zij zouden *zoo noodig* veranderingen brengen in de regels van Strickland en hierover rapport uitbrengen. Verder werd ieder zoöloog verzocht zijn aanmerkingen vóor of op 1 Junij 1864 in te dienen bij Sir William Jardine.

Ik heb gemeend geen onnut werk te doen met de vertaling van bovengenoemd boekje. Reeds verscheen een fransche vertaling in »l'Institut." Ook in de »American Journal of Science" kwam een overzicht. Met deze laatste titel zou ik ook mijn vertaling willen aangeven, omdat het niet is een slaafsche navolging tot in de kleinigheden. Ik heb gemeend dat het voor mijn doel, het geven van *meerdere* publiciteit aan Strickland's regels, voldoende was alleen de »rules" zelf juist te vertalen, en er, hier en daar, waar dit noodig scheen, een woord tot opheldering bij te

voegen. Wil men nog nadere verklaring, dan verwijs ik naar het oorspronkelijke werkje. Enkele kleine opmerkingen van mijzelf heb ik als nooten er aan toegevoegd: wat ik vertaal is natuurlijk voor rekening van den schrijver.

Dat hij met zijn »rules" een nuttig werk heeft gedaan is zeker. Mogen zij ook in ons land zorgvuldig in het oog gehouden worden.

---

I. *Regels tot verbetering van de tegenwoordige benamingswijze.*

Bij het vaststellen van stelregels voor een blijvende en algemeene zoölogische nomenclatuur, moet op den voorgrond geplaatst worden, dat wij alleen het oog hebben op de Latijnsche namen, omdat het Latijn de taal is, die in de dierkundige systematiek in gebruik is. Met inheemsche benamingen hebben wij ons niet bezig te houden. Een voorname oorzaak van onnauwkeurigheid en verwarring in de wetenschappelijke benamingswijze is het menigvuldig en dikwijls uitsluitend gebruik van inheemsche namen geweest, in plaats van de latijnsche »binaire nomenclatuur," die de eenige als wettig erkende taal voor de systematiek der zoölogie is. Laat ons dan trachten de latijnsche (linneaansche) benamingswijze door aanvulling volledig te maken; deze toch is ver boven nationale ijdelheid en nieuwe antipathieën verheven, en is de eenige die hoop geeft op het groote »desideratum," de invoering van een algemeene taal.

Daar men het hierover eens is, dat woorden slechts overeengekomen teekens voor gedachten zijn, zoo is het duidelijk dat een taal slechts dan haar doel zal bereiken wanneer zij voor goed gevestigd en erkend is. Deze overweging moest hen, die steeds trachten de eens gevestigde taal der zoölogie omver te werpen door uitdrukkingen van hun eigen maaksel onnoodiger-

wijze in te voeren, hebben tegengehouden. Doch, de ware natuur der taal uit het oog verliezende, verwarren zij den *naam* van een soort of groep met haar *bepaling* (»definitie"); en daar de eerste dikwijls in volledigheid te kort schiet bij de laatste, schrappen zij hem zonder aarzeling, en voeren een nieuwe uitdrukking in, die *hun* meer kenmerkend schijnt, doch die volkomen onbekend is in de wetenschap, en daarom alle autoriteit mist[1]). Wanneer die personen tegen namen hadden als Long, Little, Armstrong, Golightly e. a., in de gevallen waarin dezer namen niet van toepassing waren op de dragers daarvan, of klaagden dat namen als Gough, Lawrence of Harvey[2]) geen beteekenis hadden, en dus voor het vervolg voorstelden die te veranderen voor meer kenschetsende benamingen, dan zouden zij zeker niet meer onfilisofiesch of onberaden te werk gaan dan zij doen in het onderhavige geval. Immers, het doet niets ter zake met welke overeengekomen klanken wij een of ander individu aanduiden, mits het te gebruiken teeken den stempel van een autoriteit drage. Nu kan op dierkundig gebied niemand meer gezag eischen dan hij die het eerst een nieuw geslacht bepaalt of eene nieuwe soort beschrijft en daarom moet als algemeene stelregel worden aangenomen, dat steeds de oorspronkelijk gegeven naam, zelfs wanneer die in sierlijkheid onderdoet of minder uitdrukt dan den nieuw voorgestelde, zal worden behouden. Daar komt bij, dat het onbillijk is den naam te schrappen, die oorspronkelijk gekozen is door den persoon, aan wiens werk wij onze *eerste* kennis van het voorwerp te danken hebben; bovendien zou de wettigheid van een dergelijke handelwijze aan onbevoegden een middel aan de hand geven om, ten koste van de eerste onderzoekers, de aandacht op zich zelve te vestigen. Evenmin mag het een schrijver worden toegestaan een naam te verande-

---

1) Linnaeus zegt te dien opzichte: „abstinendum ab hoc innovatime quae nunquam cessaret, quin indies aptiora dategerentur ad infinitum."

2) Ik heb gemeend deze namen onvertaald te moeten laten. Het kost overigens geen moeite in alle andere talen, dus ook in het hollandsch gelijkwaardige voorbeelden te vinden: de Lange, Kleyn, Lichtvoet, om niet te spreken van de dwaze vlaamsche namen.

G. V.

ren dien hijzelf eens heeft vastgesteld, tenzij hem dit door bepaalde en gebillijkte wetten wordt voorgeschreven. Terecht merkt Decandolle op: »l'auteur même qui a le premier établi un nom n'a pas plus qu'un autre le droit de le changer pour simple cause d'impropriété. La priorité en effet est un terme fixe, positif, qui n'admet rien, ni d'arbitraire, ni de partial."

Om die redenen aarzelen wij niet als onze grondstelling aan te nemen de *wet van prioriteit* n.l.:

1. De naam oorspronkelijk gegeven door den grondvester van een groep of den beschrijver van een soort moet steeds worden behouden, met uitsluiting van alle latere synoniemen (behoudens de uitzonderingen hieronder te vermelden).

Deze grondstelling aangenomen hebbende, moeten wij beginnen met de grenzen na te gaan, die aan de toepassing er van te stellen zijn.

Daar onze benamingswijze streng beperkt is tot het tweenamig stelsel, of dat, hetwelk de soort met twee latijnsche woorden aanduidt, één voor het geslacht en één voor de soort, en daar deze voortreffelijke methode alleen van Linnaeus afkomstig is, zoo is het duidelijk, dat men voor zoover het betreft de *soorten*, niet moet trachten het beginsel der prioriteit verder uit te strekken dan tot den datum [1]) van de 12e uitgave van het »Systema Naturae." Vóór dien tijd waren de natuuronderzoekers gewoon de soorten niet met een *naam* aan te duiden door één woord, maar door eene *bepaling* die een geheele volzin vereischte. Het is waar, dat soms een woord voldoende was tot de bepaling van een soort, doch in deze enkele gevallen werd de »binaire nomenclatuur" bij *toeval* gebruikt en niet uit *principe*, en dus mag zij ook in dit geval de tweeledige benaming van Linnaeus niet vervangen.

Dezelfde redeneering geldt voor de geslachtsnamen. Linnaeus

---

1) N.l. 1766. De 12e uitgave is gekozen als zijnde de laatste, die door Linnaeus zelf is gereed gemaakt. G. V.

was de eerste, die een bepaalde waarde hechtte aan geslachten, en hen een systematische beteekenis gaf door streng omschreven bepalingen; en daarom, al mogen de namen, gebruikt door vroegere schrijvers, dikwijls toegepast worden op nieuwe geslachten, zoo moeten zij juist in zulke gevallen eene nieuwe beteekenis verkrijgen en moeten zij worden aangehaald op gezag van den eersten persoon die hen in deze *tweede* beteekenis gebruikte. Wel is waar kwamen vele oude schrijvers nu en dan Linnaeus nauwkeurigheid in het geven van een kenschetsende bepaling nabij; maar toch waren dit slechts onvolledige pogingen; en het is zeker dat indien wij ter verbetering van de binaire nomenclatuur de autoriteiten eens nagingen uit het duistere tijdperk dat aan haar vestiging voorafging, wij geen vast eindpunt zouden vinden voor onze onderzoekingen. De benamingswijze van Ray is hoofdzakelijk afgeleid van die van Gesner en Aldrovandus, en van deze schrijvers kunnen wij opklimmen tot Aelianus, Plinius en Aristoteles, totdat onze zoölogische studiën zich zouden verliezen in de verfijning der klassieke geleerdheid [1]).

Wij stellen daarom voor als tweede regel:

2. De bovengenoemde wet van prioriteit moet, ten aanzien der binaire nomenclatuur, niet van toepassing zijn op schrijvers die aan Linnaeus zijn voorafgegaan.

*Aanmerking.* Brisson, een tijdgenoot van Linnaeus en bekend met diens »Systema Naturae," bestemde zekere vogelgeslachten, in aanvulling op die in de 12e uitgave van Linnaeus werken; de namen kunnen om die reden van kracht blijven. Brisson echter hield nog vast aan de oude wijze van soorten aan te duiden door middel van een korter of langer zin (diagnose); daarom wenschen wij de door hem voorgestelde genera te behouden, maar moeten zijne species verwerpen, zelfs wanneer de laatsten bij toeval tweenamig zijn. Zoo is b.v. de *Perdix rubra* van Brisson identiek met de *Tetrao rufus* van Linnaeus en aldus de ware naam van genoemde soort: *Perdix rufa.*

---

1) „Quis longo aevo recepta vocabula cummutaret hodie cum patrum." Linnaeus.

3. Een geslachtsnaam, eens vastgesteld, mag nooit geschrapt worden bij eventueele onderverdeeling van de groep, maar moet in engeren zin voor een der samenstellende deelen behouden blijven.

Daar het aantal bekende soorten in de dierkundige wetenschap steeds aangroeit en onze kennis van hun bouw vermeerdert, vallen den natuuronderzoeker telkens nieuwe overeenkomsten in het oog, en het getal geslachten en groepen, die een naam noodig hebben, breidt zich meer en meer uit. Zoo wordt het noodig oude groepen te splitsen, en hun bepalingen eene meer beperkte beteekenis te geven. Volgt men deze handelwijze, dan is het een plicht van billijkheid tegenover den oorspronkelijken schrijver, dat de door hem gegeven geslachtsnaam nooit uit het oog worde verloren; en het is niet minder in het belang der wetenschap, dat eene eenmaal gegrond bevondene benamingswijze onveranderd blijve, trots de uitbreidingen die voortdurend noodig blijken.

4. Wanneer een geslacht in andere geslachten wordt onderverdeeld, moet de oorspronkelijke geslachtsnaam behouden blijven voor dat gedeelte, dat door den oorspronkelijken auteur voor het meest typische werd gehouden.

Dikwerf duiden schrijvers dit aan door een of andere soort uit te kiezen als vast punt van vergelijking, die zij dan de »type van het geslacht" noemen [1]). Wanneer zij dat niet doen, mag men het er in de meeste gevallen voor houden dat de eerst vermelde soort van hun lijst, wanneer die ten minste volmaakt met de gegeven bepaling strookt, door den schrijver als de oorspronkelijke type van het geslacht is beschouwd.

Voorbeeld: Het geslacht *Picumnus* was opgesteld door Temminck, en omvatte twee groepen, één met vier en één met drie teenen, de eerste werd door den auteur als typische vorm beschouwd. Swainson echter, die later de groepen tot geslachten

1) Zeer streng volgehouden vinden wij dit b.v. in Bowerbank's British Spongiadae.

verhief, gaf de eerste een nieuwe naam, *Asthenurus*, en behield de naam *Picumnus* voor de laatste. In het onderhavige geval hebben wij geen andere keus dan den naam *Picumnus* Temm. te herstellen in haar juiste beteekenis en dus *Asthenurus* Sw. te schrappen, terwijl wij voor de drieteenige groep, welke Swainson *Picumnus* noemde een nieuwen naam in de plaats moeten stellen.

5. Wanneer het betwistbaar is welke groep van een geslacht bij het opstellen daarvan als type gediend heeft, mag de persoon, die het geslacht het eerst in onderdeelen splitst, de oorspronkelijke naam geven aan die afdeeling die hem het best dunkt. Geen later schrijver heeft het recht hierin verandering te brengen.

6. Wanneer twee schrijvers aan een en hetzelfde geslacht verschillende namen geven, doch hieronder geheel hetzelfde samenvatten, dan moet de laatst gegeven naam geheel worden geschrapt, en zelfs niet in een gewijzigde beteekenis worden behouden. (Zie 7.)

Voorbeelden. Het geslacht *Monaulus* Vieill. (1816) is volmaakt gelijkwaardig met *Lophophorus* Temm. (1813): *beide schrijvers namen dezelfde species als type.* Daarom verdient het afkeuring dat, toen later het geslacht in onderdeelen werd verdeeld, den naam *Monaulus* aan een daarvan werd toegekend.

Hierop ware alleen de volgende uitzonderingen toe te laten:

7. Wanneer twee schrijvers den naam, door hun aan eenzelfde geslacht gegeven, niet op een en dezelfde soort grondden, en het geslacht wordt dàn gesplitst, mogen beide namen in engere beteekenis voor de twee nieuwe geslachten worden behouden.

8. Wanneer onder een later gegeven naam geheel hetzelfde wordt begrepen als onder als die van twee of meer vroeger gepubliceerde geslachten, dan moet deze naam geheel vervallen.

Voorbeeld. *Psarocolius* (Wagler 1827) omvat hetzelfde als vijf of zes vroegere geslachten met andere namen; daarom moet *Psarocolius* vervallen.

9. Wanneer het blijkt noodig te zijn, twee of meer geslachten te vereenigen tot één geslacht moet de naam [1]) van het oudste der vereenigde genera voor het nieuwe geslacht worden gebezigd.

Voorbeeld. De geslachten *Accentor* en *Prunella* van Vieillot zijn gebleken niet genoeg te verschillen: zij zijn nu vereenigd onder den collectief-naam *Accentor*, omdat die het eerst is gebruikt. Evenzooo met de vroegere geslachten *Cerithium* en *Potamides*.

Wij komen thans tot eenige weinige gevallen, die uitzonderingen toelaten op de wet van prioriteit.

10. Wanneer twee verschillende geslachten denzelfden naam dragen, mag die naam slechts voor één van beide behouden worden. Het andere geslacht moet worden herdoopt met een geheel nieuwen of met den oudsten synoniemen naam. Evenmin mogen twee soorten in hetzelfde geslacht een gelijken naam dragen.

Uit hetgeen wij over de binaire nomenclatuur hebben gezegd volgt dat een naam ook een vast omschreven beteekenis heeft, en dus twee verschillende voorwerpen nooit denzelfden naam mogen dragen [2]). Een naam voor een planten-geslacht gebruikt, mag dus ook niet voor een dierengeslacht worden gebezigd. Het is dan ook de plicht van een schrijver wanneer hij een nieuwe vorm beschrijft en een naam geeft, zich vooraf te vergewissen dat den door hem voorgestelden naam nog nergens is gebruikt [3]).

---

1) Zoo deze althans niet in strijd is met een der gegeven regels.

2) Strickland geeft hierbij nog de volgende regel: Wanneer het noodig is nieuwe woorden voor dit doel samentestellen, is het wenschelijk hen zoo te maken dat zij eenige analogie vertoonen met den naam voor welke zij in de plaats zijn gesteld. Zoo is het vogelgeslacht *Plectorhinchus* veranderd in *Plectorhamphus*, omdat er ook een vischengeslacht *Plectorhynchus* bestond. Ik moet echter verklaren het wenschelijke hiervan niet in te zien. — Wanneer eenmaal, zooals hier zeker het geval is, de beide geslachten hoegenaamd niets met elkander gemeen hebben, lijkt het mij ook beter geheel *verschillende* namen te kiezen. Men denke ook eens aan de verwarringen die ontstaan zijn door het overeenstemmende der namen *Alcyonium* (*Alcyonaria*), *Alcyonida*, met *Alcyonidium* en *Alcyonella*; daarbij nog de vogelgeslachten *Alcyone* en *Halcyon*. G. V.

3) Thans is dit gemakkelijk gemaakt door het zeer nuttige werk van Agassiz „*Nomenclatur zoologicus*.

11. Een naam mag veranderd worden, wanneer hij een valsche veronderstelling behelst, die tot belangrijke dwalingen aanleiding kan geven [1]).

12. Iedere naam, die nooit duidelijk omschreven en bepaald werd in een of ander gedrukt werk, moet worden veranderd in den eersten naam, die sedert aan dit voorwerp gegeven werd en wel aan deze voorwaarde voldoet.

Tenzij een soort of groep duidelijk bepaald worde bij haar doop, kan zij ook niet door andere schrijvers worden geïdentificeerd. Twee zaken zijn noodig vóór een zoölogische benaming recht van bestaan kan verkrijgen, n.l. *definitie* en *publicatie*. De *definitie* eischt een duidelijk omschreven uiteenzetting van de meest wezenlijke (»essential") kenmerken; dit houden wij in alle gevallen voor onmisbaar, alhoewel sommige schrijvers volhouden dat een loutere opsomming van de samenstellende soorten, of zelfs de vermelding van een enkele als type beschouwde soort, voldoende is om een geslacht te wettigen. Zal het *publicatie* heeten, dan kan slechts de opname van bovengenoemde definitie in een *gedrukt boek* als zoodanig aangemerkt worden. Vele vogels b.v. in de musea te Parijs en in andere steden van het vaste land, schelpen in het Britsch museum (uit den tijd van Dr. Leach) en fossielen in andere publieke verzamelingen, hebben namen ontvangen die alleen nog in handschrift bestaan; welke namen echter geen gezag kunnen hebben zoolang zij niet zijn gepubliceerd. Evenmin kan een niet openbaar gemaakte beschrijving, al is zij nauwkeurig (zooals die van Forster, die steeds

---

1) Strickland geeft van dezen regel nog een nadere verklaring, met voorbeelden opgehelderd. Zoo moet hij toegepast worden op *Mastodonsaurus* als naam van een Batrachier, op *Picus cafer* als mexikaansche vorm, op *Muscicapa atra* als een niet zwart maar olijfgroen gekleurde vogel etc. etc. Hij eindigt echter met de verklaring dat men uiterst omzichtig en slechts bij uitzondering dezen regel moet toepassen (. . .„it ought therefore to be applied only to extreme cases and with great caution.") Tereeht oordeelt Strickland dat het kwaad in gevallen als *Caprimulgus*, *Paradisea apoda* e. a. niet zoo groot meer is omdat „they have acquired sufficient currency no longer to cause error." Ik meen echter dat dit ook op de vorige voorbeelden van toepassing is, en dat de bovenstaande regel zou kunnen vervallen. G. V.

begraven liggen in een MS. te Berlijn), zich beroepen op prioriteit, en eenmaal uitgegeven kan zij dit slechts van den datum van publicatie af.

13. Een nieuwe soortsnaam moet gegeven worden aan een soort, wanneer haar vroegere naam verheven is tot den naam van het geslacht, waar ook die soort toe behoort.

Voorbeeld. *Corvus pyrrhocorax* Linn. werd tot geslacht verheven, met den naam van *Pyrrhocorax*. Temminck nam dezen geslachtsnaam aan, doch behield den oorspronkelijken soortnaam, zoodat het dier herdoopt werd in *Pyrrhocorax pyrrhocorax*. In overeenstemming met den hier voorgeslagen regel gaf Vieillot aan dit dier den naam *Pyrrhocorax alpinus*, die thans algemeen wordt aangenomen [1]).

14. Men moet zich bij het schrijven van dierennamen houden aan de regels der latijnsche orthografie.

Bij het latinizeeren van grieksche woorden heeft men rekening te houden met zekere taalkundige spelregels, zoo moeten b.v. namen die door enkele schrijvers *Aipunemia*, *Zenophasia*, *poiocephala* worden gespeld, volgens de door taalkundigen gestelde voorschriften veeleer als *Ægypcnemia*, *Xenophasia* en *pœocephala* worden geschreven. Zoo moeten de volgende letters veranderd worden:

| Grieksch. | | | Latijn. |
|---|---|---|---|
| αι | | in | ae |
| ει | | in | i |
| ος aan het eind v. e. woord | | in | us |
| ον | id. | in | um |
| ου | | in | u |
| οι | | in | oe |
| υ | | in | y |
| θ | | in | th |

1) Zie aanbeveling *r* en aanmerking IV van het committee.

| Grieksch. | | Latijn. |
|---|---|---|
| φ | in | ph |
| χ | in | ch |
| κ | in | c |
| γ χ | in | nch |
| γ γ | in | ng |
| γ | in | h |

Wat betreft latere europeesche woorden, zoo is het verkieselijk de oorspronkelijke spelling te behouden, al bevat het gevormde woord ook letters of lettersamenstellingen die in het latijn niet bekend waren. Woorden als *Woodwardi*, *Knighti*, *Bullocki*, *Eschscholtzi* zouden volmaakt onverstaanbaar worden wanneer zij werden verlatiniseerd in *Vudvardi*, *Cnichti*, *Bullocci*, *Essolzi* etc. [1]) Woorden van »barbaarschen" oorsprong, die geen vaste orthografie hebben, zijn beter kneedbaar en moeten daarom zooveel mogelijk worden overgebracht in zuiver latijn [2]). Zoo zouden de woorden: *Tockus*, *awsuree*, *argoondah*, *kundoo* etc. gelatinizeerd moeten worden in *Toccus*, *ausure*, *argunda*, *cundu* etc. Dergelijke woorden moeten in ieder geval een latijnschen uitgang hebben, vooral wanneer zij als geslachtsnaam worden gebruikt.

Bij het latinizeeren van eigen namen, is de eenvoudigste regel deze, dat men den uitgang *us* gen. *i* achtervoegt wanneer de naam eindigt met een medeklinker, en *ius*, gen. *ii* wanneer de naam eindigt met een klinker b.v. *Latreille*, *Latreillii* etc. [3]).

---

1) Daar komt nog bij dat dan iedere natie verschillend phonetisch zou gaan spellen, of althans het recht er toe zou hebben; wat de verwarring grooter zou maken.

2) Strickland zegt: . . . »they should be rendered as classical in appearance as is consistent with the preservation of their original sound." Hetgeen echter gevaarlijk werk is, bedenkende wat in de vorige noot is gezegd omtrent uitspraak! G. V.

3) Waarom de regel aldus en niet juist andersom? Van beiden zijn evenveel voorbeelden: Linnaei, Gosse-i, Howse-i, Vaillant-ii, Benett-ii, Peach-ii, Darwin-ii, Couch-ii, en aan den anderen kant Cuvier-i, Thompson-i. Namen met een klinker eindigende en met een genitivus ii vindt ik op het oogenblik *nergens*. Vanwaar dit? G. V.

## II. *Aanbevelingen tot verbetering van de benamingswijze voor het vervolg.*

De voorslagen, hierboven gedaan, schijnen ons alle bij den tegenwoordigen stand der wetenschap belangrijk genoeg om het karakter van wetten te dragen. Ons streven is geweest er zoo weinig en deze zoo eenvoudig mogelijk te maken, in de hoop dat zij door de natuurhistorici des te gemakkelijker algemeen zouden worden begrepen en aangenomen.

Er zijn echter nog eenige regels, die niet zulk een verre strekking hebben, doch die belangrijk genoeg zijn om te worden aanbevolen.

A. De beste zoölogische namen zijn die, welke zijn afgeleid van het latijn of het grieksch,[1]) en een of andere kenmerkende eigenschap uitdrukken, van het voorwerp waarop zij worden toegepast.

Tegen de volgende klassen van benamingen zijn echter, en dikwijls met recht, bedenkingen geopperd. Wij beginnen met die, welke het minst verwerpelijk zijn.

*a. Geografische namen.* Het grootste bezwaar hiertegen *is* dat zij niet de *geheele waarheid* vertellen. *Hirundo javanica* komt b.v. niet alleen op Java voor.

*b. Namen van niet-europeesche woorden afgeleid* [2]).

*c. Technische namen.* Hiertegen hebben vele schrijvers bedenking. Worden zij echter met zorg gekozen, dan kunnen dergelijke woorden dikwijls een karaktertrek of gewoonte zeer aardig metaforisch uitdrukken. Als gelukkige voorbeelden halen wij aan:

---

1) Vergelijk regel 14.

2) Strickland is niet zeer tegen het gebruik van „barbarous names." Vooreerst zegt hij dat de Grieken en Romeinen zelf ook vreemde woorden invoerden wanneer het noodig was, en dat dus „the practice is not contrary to classical usage." Ten tweede voert hij aan dat „het behoud van de namen welke dieren in hun geboorteland hebben dikwijls van groot gemak is voor den reiziger, en hem soorten helpt ontdekken en identificeeren." Mij lijkt dit argument toe van weinig kracht te zijn, daar de inlanders vele dieren die tot een verschillende soort behooren soms denzelfden naam geven, en dit dus lichtelijk een bron van verwarring kan opleveren. G. V.

*Arvicola*, [1]) *Lanius*, *Pastor*, *Tyrannus*, *Regulus*, *Minius*, *Ploceus* e. a.

*d. Mythologische of historische namen.*

Sommige dezer namen hebben volstrekt niets te maken met een karakter of eigenschap van het dier; dergelijke moeten worden vermeden omdat zij niets beteekenen en getuigen van slechten smaak. Als daar zijn: *Lesbia* voor een kolibri-soort [2]), *Corydon* voor een papegaai-soort, *Pasiphae* voor een krab, enz.

Er zijn echter namen die zeer eigenaardig zijn gekozen, b. v. *Athene* voor een kleine soort uil, *Nestor* voor een grijskop-papegaai, *Hydra* voor een polyp, e. a. d., waardoor een aangenaam en weldadig verband is tot stand gebracht tusschen de klassieke-letterkunde en de natuurlijke geschiedenis.

*e. Vergelijkende namen.* De bedenkingen, die tegen deze soort woorden zijn gemaakt zijn, niet zonder grond. Namen moeten, niet minder dan bepalingen van voorwerpen, zoo mogelijk afgeleid zijn van positieve klare eigenschappen, en niet ontstaan zijn uit vergelijking met andere voorwerpen, die den lezer misschien minder bekend zijn als het voorwerp in kwestie. Voorbeelden van dergelijke woorden zijn: *Picoïdes*, *rubelicoïdes*, *maximus*, *minor*, *minimus* etc.

*f. Geslachtsnamen samengesteld uit andere geslachtsnamen*, b. v. *Gallopavo*, *Tetraogallus*, *Gypaëtos*. Zij kunnen een enkele maal echter met voordeel worden gebruikt.

*g. Soortnamen afgeleid van namen van personen.* Zoolang deze woorden met matigheid worden gebruikt en hun oorsprong ontleenen aan in de zoölogische wetenschap bekende personen, mogen zij werden gebruikt. Men gaat echter te ver met namen te gebruiken die met de dierkunde niets te maken hebben, b. v. van rariteiten-handelaars [3]) (*Canireti*, *Boissoneauti*), van peruviaansche priesteressen (*Cora*, *Amazilia*), van Hottentotten (*Klassi*)!

---

1) Hoe Temminek aan den naam *Arvicola* gekomen is weet ik niet; ik kan het ook niet nazien. Wanneer echter Strickland dit een gelukkig voorbeeld vindt dat moet ik verklaren de reden hiervan niet te begrijpen: of wordt *arvicola* ironiesch op gevat? G. V.

2) Daargelaten nog dat hierbij de begripsverwarring zou kunnen ontstaan dat het „vogeltje van Lesbia" (Catullus: Carm. II. III) een kolibri-soort was. G. V.

3) „Curiosity dealers."

*h. Geslachtsnamen afgeleid van namen van personen* [1]).

*i. Namen met een harde en weinig sierlijke uitspraak*, b. v. *Huhua*, *Yuhina*, *Craxirex*, of *Chirostrongylostinus*, *Opetiorhynchus*, *Thecodontosaurus*, om niet te spreken van *Enaliolimnosaurus crocodilocephaloides* van een duitsch naturalist.

*k. Klassieke diernamen, toegepast in verkeerden zin.*

*l. Adjectiva als geslachtsnamen.*

*Hians*, *Criniger*, *Cursorius*, *Nitidula* etc. zijn voorbeelden van deze fouten tegen de spraakkunst; de geslachtsnamen toch zijn in ieder geval substantiva.

*m. Bastaardnamen* [2]). Dit misbruik is helaas reeds herhaaldelijk binnen geslopen. Sommigen namen zijn samengesteld uit grieksche en latijnsche woorden b. v. *Dendrofalco*, *Gymnocorvus*, *Monoculus*, *flavigaster* etc. anderen uit grieksche en fransche woorden: *Jacamerops*, *Jacamaralcyon* of wel grieksch en engelsch b. v. *Bullockoïdes*, *Gilbertsocrinites*!

*n. Namen die zeer veel gelijken op anderen die reeds in gebruik zijn.* Zoo is het b. v. af te raden een soort *virens* of *virescens* te doopen, in een geslacht dat reeds een soort *viridis* bezit.

*o. Bedorven woorden.* Men moet bij het samenstellen van namen als regel aannemen dat de wortels der samenstellende woorden in hun geheel worden gebruikt. Een naam, gevormd van de eerste helft van het eene woord en de laatste van het andere, is een monster, evenals een meermin of centaur het is in zoölogischen zin; ongelukkigerwijs worden er nog verscheidenen gevonden: *Corcorax* (van *Corvus* en *Pyrrhocorax*), *Cypsnagra* (van *Cypselus* en *Tanagra*), *Merulaxis* (van *Merula* en *Synallaxis*), *Loxigilla* (van *Loxia* en *Fringilla*) etc. of wel: *Bucorvus* (van *Buceros* en *Corvus*), *Ninox* (van *Nisus* en *Noctua*)!

*p. Onzinnige namen.* Sommige schrijvers schijnen moeite gehad te hebben met het vinden van een nieuwen naam, en hebben maar

1) S. zegt dat men in de plantkunde veel persoonsnamen heeft gebruikt, en dit reeds een rede is om het in de dierkunde niet te doen; hij meent dat daardoor vooraf reeds een aanwijzing kan gegeven worden tot welke natuurrijk een of ander voorwerp behoort. Gaat dit echter wel op?

2) Komt in hoofdzaak neer op regel *f*., doch is strenger te veroordeelen. G. V.

letters op toevallige wijze samengeflaust, zonder eenige afleiding of beteekenis. Als daar zijn: *Viralva*, *Xema*, *Azeca*, *Spisula*. Tot dezelfde kategorie rekenen wij anagrammen, van andere geslachtsnamen, zooals *Dacelo* en *Cedola* van *Alcedo*, *Zapornia* van *Porzana* etc.

*q. Namen die volgens* § 6 *zijn geschrapt* [1]).

*r. Soortsnamen tot geslachtsnamen verheven.* Hoewel regel 13 dit nog toelaat, meenen wij voor het vervolg geen nieuwe dergelijke namen te mogen maken.

B. Het verdient aanbeveling, dat bij samenvoeging van *genera* tot eene *familia* deze steeds worde aangeduid, door den uitgang *idae* te voegen achter den oudst bekenden of meest typischen geslachtsnaam; en dat de onderafdeelingen, die men *sub-familia* noemt, op gelijke wijze worde gevormd door den uitgang *inae*.

Men neme hierbij nog in aanmerking dat deze uitgang moet worden gevoegd achter den *stam* van het woord: b. v. *Strix* (gen. *Strig-is*), *Strigidae*, *Buceros* (gen. *Bucerot-is*), *Bucerotidae*, en niet *Strixidae*, *Buceridae* of dergelijke grammatikale onzin.

C. Soortsnamen moeten worden geschreven met een kleine beginletter, ook wanneer zij zijn afgeleid van personen of plaatsen; geslachtsnamen daarentegen steeds met een hoofdletter.

Een gemakkelijke *memoria technica* kan wellicht door dit ons voorstel worden te weeg gebracht. Het was gebruik soortsnamen, afgeleid van eigennamen met een hoofdletter te schrijven; daardoor kan er echter verwarring ontstaan wanneer de soortsnaam alleen wordt gebruikt. Schrijft men nu alle soortsnamen met een kleine, alle geslachtsnamen met een groote letter, dan kan men reeds bij den eersten aanblik zien waarmede men te doen heeft. Men zij er verder opmerkzaam op, dat alle soorten gelijkwaardig (»equal") zijn en dus met gelijke letter moet worden geschreven [2]).

---

1) Hierover behoeft niet nader uitgeweid te worden, daar het in regel 6 zeer duidelijk licht opgesloten. G. V.

2) Het committee meende dat deze aanbeveling kon vervallen; zij zag er de noodza-

D. Het verdient aanbeveling, dat de aanduiding van den persoon, die den naam heeft gegeven aan een soort, niet echter aan het geslacht waartoe deze soort gerekend wordt, worde gevolgd door de letters (*sp*).

Wanneer geslacht en soort beiden door denzelfden schrijver zijn betiteld, levert dit punt geen bezwaar op. Anders is het in het volgende voorbeeld: *Muscicapa crinita* van Linné behoort tot het nieuwe geslacht *Tyrannus* van Vieillot; nu was echter Swainson de eerste die den naam *Tyrannus crinitus* voorsloeg. De vraag is nu: wiens gezag moet worden vermeld?

*Tyrannus crinitus* L. zou beteekenen dat Linné het dier aldus had gedoopt: wat een onwaarheid is. *Tyrannus crinitus* Vieill. vervalt om dezelfde reden. Blijft over: *Tyrannus crinitus* Sw.; maar daardoor zou men gaan vermoeden dat Swainson de soort het eerst beschreef (vergel. 12.); hierdoor zou aan het gezag van Linné afbreuk worden gedaan. Zonder twijfel deed men het best te schrijven: *Tyrannus* Vieill. *crinitus* L.; wat echter wel wat te lang wordt. Wij stellen daarom voor eenvoudig te schrijven *Tyrannus crinitus* L. (sp.) [1]).

E. Het verdient aanbeveling dat nieuwe geslachten of soorten goed worden omschreven en die beschrijving in een zeer ruimen kring publiek gemaakt worde.

In 12 hebben wij besproken wat noodig was om het gezag van den oorspronkelijken naamgever te vestigen. Wij kunnen hem echter niet genoeg aanraden groote publiciteit aan zijn vondst te geven [2]).

F. Wanneer men in het vervolg een oud geslacht

---

kelijkheid niet van in. Daar komt nog bij dat in de meeste latijnsche boeken de adjectiva van eigennamen afgeleid ook met een hoofdletter worden geschreven. Het commitee heeft dunkt mij recht met te zeggen dat „de zaak van geen zeer groot gewicht is, en gerust kan worden overgelaten aan de wil en het goeddunken der naturalisten. G. V.

1) De handelwijze in vele uitgebreidere boeken gevolgd, om een beschrijving van het geslacht vooraf te laten gaan en dan hierbij den naamgever te vermelden, helpt de kwestie oplossen. G. V.

2) Vooral in tijdschriften die algemeen gelezen worden. Wanneer Carus' Zoölogischer Anzeiger bestaan had toen de „Rules" werden uitgegeven, dan had S. zonder twijfel dit tijdschrift in de eerste plaats genoemd. Men mag veronderstellen dat ieder zoöloog den Anzeiger in handen krijgt. Dr. Dybowsky uit Dorpat en Prof. Wiedersheim uit Freiburg hebben hiervan reeds partij betrokken. G. V.

splitst, is het raadzaam de namen van de onderafdeelingen, wat hun geslacht betreft, te doen overeenstemmen met dien van het oorspronkelijke geslacht.

G. Aanbeveling verdient het, dat bij het beschrijven en betitelen van een nieuwe soort of geslacht, de etymologie van den naam worde opgegeven, en dat een bepaalde soort worde uitgekozen, die men als type vooropstelt.

---

## AANMERKINGEN VAN HET »COMMITTEE."

I. Botanie zal niet onder de Stricklandsche regels vallen [1]).

II. De XII[de] uitgave van Linné's »Systema naturae" zal worden aangenomen als uitgangspunt bij de toepassing van den prioriteits-regel; daar echter de werken van Artedi en Scopoli reeds zeer vaak en in ruime mate gebruikt zijn door ichthyologen en entomologen, zoo is het wenschelijk dat ook de namen aan die schrijvers ontleend van kracht blijven.

III. (Aanmerking op regel n°. 13.) Het »committe" vindt het niet oordeelkundig een soortsnaam aan te nemen als geslachtsnaam, doch meent, dat waar dit gebeurd is, de *geslachtsnaam* moet vervallen en niet de oude soortsnaam.

In dien zin wil het den regel veranderen.

IV. Men lette vooral op al. *g.* van de verwerpelijk gekeurde namen [2]).

V. Aanbeveling C al. 1 moet vervallen.

---

1) De botanici meenden de regels van S. niet noodig te hebben; zij beweerden dat door hen steeds was gehandeld volgens de begrippen door Linné neergelegd in de *Philosophia Botanica*, en later door J. E. Smith, Decandolle e. a. voorgestaan. G. V.

2) „The handing down the name of a naturalist by a genus has always been considered as the highest honour that could be given, and should never be bestowed lightly."

# UEBER ZWEI NEUE SCHMAROTZERKREBSE

VON

Dr. R. HORST,

in Utrecht.

## Lernaeenicus Gempyli,

(Lernaeonema)

EIN SCHMAROTZERKREBS VON EINEM FISCHE.

Gelegentlich der Revision der in dem naturhistorischen Museum der hiesigen Universität vorhandenen Fische, fand ich einige Exemplaren des merkwürdigen, zur Tiefseefauna gehörenden *Gempylus serpens* Cuv. & Val; von diesen Exemplaren waren zwei mit einem Schmarotzer besetzt, und zwar der eine auf der Mitte des Körpers, der andere in der Nähe des Kiemenspaltes.

Durch die Freundlichkeit des Herrn Directors Prof. Harting wurde mir einer von diesen Schmarotzern zur Untersuchung überlassen; derselbe erwies sich bald als ein der Gattung Lernaeenicus angehörenden Schmarotzerkrebs. Unter diesem von Lesueur herrührenden Gattungsname haben Steenstrup und Lütken [1]) jene Lernaeenartigen Copepoden zusammen gefasst, welche ein langes, schlauchförmiges, nicht S-förmig gebogenes Genitalsegment besitzen, das vorn in einen dünnen stielförmigen Hals

1) Bidrag til Kundskab om det aabne Havs Snyltekrebs enz. S. 58.

ausläuft, und am Hinterende zwei lange, grade Eischnüre trägt; der Kopf dieser Lernaeenartigen Copepoden geht in einen cylinderförmigen oder kegelförmigen Rüssel über. Das von mir untersuchte Thier hat, wie aus Fig. 1 erhellt, die Länge von 85 mm. Nur der angeschwollene Hintertheil des Körpers [1]), welcher die Länge von 20 Mm. hat, ragte über die Haut des Fisches hervor, während der Vordertheil ganz in den Seitenmuskeln eingeschlossen war. Das Genitalsegment mit seinem stielförmigen Hals liegt nicht mit dem Cephalothorax in einer graden Linie; es zeigt eine knieförmige Biegung und hat sich ungefähr 180° um die Längenachse gedreht. Obgleich dies bei keiner der bisher beschriebenen Lernaeenicus-arten beobachtet worden ist, darf man es indessen, meines Erachtens, doch nicht für eine generische Differenz ansehen, sondern es soll bloss als die Folge des Hineindringens des Thieres in die Körperwand des Fisches betrachtet werden [2]), was, soviel mir aus dem Mittheilungen klar geworden ist, mit keiner der anderen Arten der Fall war, indem alle diese Arten mehr oberflächlich mit ihrem Wirth zusammenhingen.

Der Cephalothorax wird theilweise von einem harten Chitinring umgeben, der rechts und links ein fast rechtwinkelig gebogenes Horn trägt. Von dem Vordertheil dieses Ringes entspringen zwei kräftige Greifantennen (Fig. 2), welche aus drei Gliedern bestehen, das Basalglied zeigt an seiner Oberseite eine gebogene Leiste, während das vorletzte Glied, welches an der Innenseite einen spitzen Zahn trägt, mit dem hakenförmigen Endglied eine Scheere bildet. Von der inneren Antenne konnte ich nichts sehen; es ist nicht unmöglich das diese weit zarteren Gebilde beim Herauspreppariren des Krebses aus dem Fische verloren gegangen sind. An der Unterseite des Cephalothorax stehen drei Paare Schwimmfüsse, von denen die zwei vorderen Paare zwei zweigliederige

1) Die beiden Eischnüre waren, mit Ausnahme eines kurzen Stückches, ganz abgebrochen.

2) Nur Lernaeenicus inflexus von Steenstr. u Lütk. hat eine knieförmige Biegung in der Nähe des Kopfes, was auch von ihnen als die Folge einer bestimmten Art des Zusammenhangens des Thieres mit seinem Wirth gedeutet wird.

Ruderäste besitzen (Fig. 3), welche sieben lange Borsten tragen, während das letzte Paar nur aus dem Basalglied besteht. Diese Basalglieder sind unregelmässig rautenförmig und von jedem Fusspaar durch eine Chitinleiste mit einander verbunden. Nach vorne verschmälert sich der Cephalothorax zu einem walzenförmigen Rüssel, welcher an seiner Basis am breitesten ist und zur rechten und linken Seite der Basis eine halbkugelförmige Hervorragung besitzt; der Rüssel ist über seiner ganzen Länge mit ringförmigen Einschnürungen versehen. Aus dem vorderen Theil des Rüssels ragt eine kurze Saugeröhre hervor auf deren Gipfel die Mundöffnung liegt. Diese Mundöffnung (Fig. 4) ist mit einem Chitinring umschlossen, dessen beiden Hälften sich an der Oberseite hineinwärts biegen; der Chitinring trägt einen aufstehenden Saum, welcher quergestreift ist, als wenn er aus einer grossen Anzahl neben einander liegenden Stäbchen gebildet wäre. Weiter nach hinten auf der Unterseite der Saugeröhre liegen 4 längliche schmale Schuppen. Zur Seite der Basis der Saugeröhre stehen drei Gebilde, welche zweifelsohne die Mundtheile sind, obgleich dieselben soviel mir bekannt, bisher bei Leanaeenicus nicht beobachtet worden sind. Der vordere dieser Mundtheile besteht aus einem kegelförmigen Basalglied und einem doppelt hakenförmigen Endglied [1]). Der zweite stimmt ungefähr was seine Länge betrifft mit dem vorgehenden überein, ist aber einfach und fast grade, nur in der Mitte etwas angeschwollen, während der dritte Theil wie eine Sichel ausseht. Etwas abwärts steht das Paar kräftige, Maxillarfüsse welche ein hakenförmiges Endglied besitzen. Das Genitalsegment trägt an der Unterseite seines aufgetriebenen Theiles in der Nähe der Geslechtsöffnungen eine grosse Anzahl knieförmig gebogener Haare, aus einem kurzen verticalen und langen horizontalen Theil bestehend, und welche vielleicht morphologisch den viel grösseren Anhängen des Lernaeolophus entsprechen. Das kurze kegelförmige Postabdomen zeigt noch

1) Dergleichen Anhänge sind auch bei Penella von Steenstr. u. Lütken abgebildet worden.

klar einen Einschnitt, obgleich keine Borsten daran wahrnehmbar sind, sodass die für die Copepoden so charakteristische Furca, von Claus bei anderen Lernaeodea nachgewiesen, auch hier nicht ganz fehlt.

---

### EIN SCHMAROTZERKREBS VON EINER ANNELIDE.

Nachdem Kroyer und Sars gezeigt hatten das auf einigen Anneliden bestimmte Schmarotzerkrebse vorkommen, wurden seitdem mehrere neue Arten dieser Krebse aufgefunden, und schon hat Claus eine Familie der Nereicoliden dafür aufgestellt. Unter einigen Exemplaren der *Polynoë rarispina* von einer Fahrt in der Nordsee mitgebracht, befand sich auch ein Exemplar, auf dessen Rücken ein winziger Schmarotzerkrebs $1^1/_2$ Mm. gross, geheftet war. Leider habe ich es nur oberflächlich kennen gelernt, weil das Thierchen zu meinem grossen Bedauern zu Grunde gegangen ist; das Wenige, was ich darüber in den folgenden Zeilen mittheile, möge darin seine Entschuldigung finden. Der Körper zeigt offenbar drei Abtheilungen, den Kopf, den Thorax, welche bei weitem der grösste Theil ist, und das Abdomen. Der Kopf, der ungefähr eine ovale Gestalt hat, trägt in der Nähe seines vorderen Randes die beiden Antennenpaare. Die vorderen Antennen bestehen aus 6 Gliedern, von denen das Endglied mit winzigen Haaren besetzt ist, während die übrigen Glieder grössere borstenartige Haare besitzen. An ihrer inneren Seite inseriren die dreigliederigen hinteren Antennen mit wenigen kurzen Haaren am Ende. Ein wirklicher Rüssel fehlt; es scheint aber, dass die Mandibeln mit ihren schnabelförmigen Endstücken und der rinnenförmige untere Theil der grossen Oberlippe zusammen die Mundöffnung umschliessen. Unterhalb dieser steht ein Paar stumpf endigende Maxillarfüsse, welche volkommen denjenigen der Nereicola errinnern. Diese Gebilde werden von einem zusammengesetzten Chitinrahmen, wie bei Eunicicola [1]) gestützt. Der

---

1) Sehe Kurz, Eunicicola Clausii, Sitzungsber. d. Kaiserl. Acad. zu Wien, Bd LXXV. Je Abth. pag. 21.

Thorax ist aus 5 Gliedern zusammengesetzt, welche durch ringförmige Einschnürungen deutlich von einander getrennt sind; jeder Ring ragt am Aussenrande etwas hervor, und zwar der zweite am meisten; demzufolge hat der Körper eine gekrausten Rand. Nur der 1. 2. und 3. der Ringe sind mit Gliedmaassen versehen. Während das 1. und 3. Paar nicht viel von dem Aussenrand erntfernt stehen, entspringt dagegen das 2. Paar gerade in der Mitte des Bauches, und die beiden Füsse liegen so nahe neben einander, dass es scheint, alsob dieselben mit einander verbunden sind, was ich aber nicht der Fall zu sein glaube. Dieses Fusspaar bildet den Haftapparat, womit das Thierchen sich an seinem Wirth geklammert hatte, sodass ich es nur mit Mühe davon losreissen konnte. Wie das Klammern geschah, ist mir nicht ganz klar geworden; ich sah nur an der flachen Unterseite des Endgliedes einen sich einigermaassen hinüberbiegenden Hautsaum. Die beiden anderen Fusspaare sind viel schlanker als die vorgehenden, und aus 4 Gliedern zusammengesetzt, von denen das letzte Glied 2 lange Borsten trägt, hinter welchen noch 3 sehr kurze Haare gestellt sind. Das wenig entwickelte Abdomen hat an jeder Seite seines Grundes einen knotenartigen Auswuchs und endet in eine zwei Borsten tragende Furca. Obgleich dieser Krebs in der Gestalt des Körpers und der Mundtheile wohl einige Uebereinstimmung mit Nereicola zeigt, so ist er doch durch seine einästigen Schwimmfüsse und durch die sonderbare Stellung des mittleren Fusspaares von Nereicola und allen anderen mir bekannten Anneliden-Schmarotzern weit verschieden.

---

## ERKLÄRUNG VON TAF. III.

Fig. 1. *Lernaeenicus Gempyli*, von unten gesehen. Natürl. Grösse.
Fig. 2. Rechte Klammerantenne.
Fig. 3. Einer der vorderen Ruderfüsse.
Fig. 4. Kopf mit Saugrüssel, Mundtheile und Maxillarfüssen.
Fig. 5. Schmarotzerkrebs gefunden auf *Polynoë rarispina*.

# DIE LUMBRICIDEN HYPODERMIS

VON

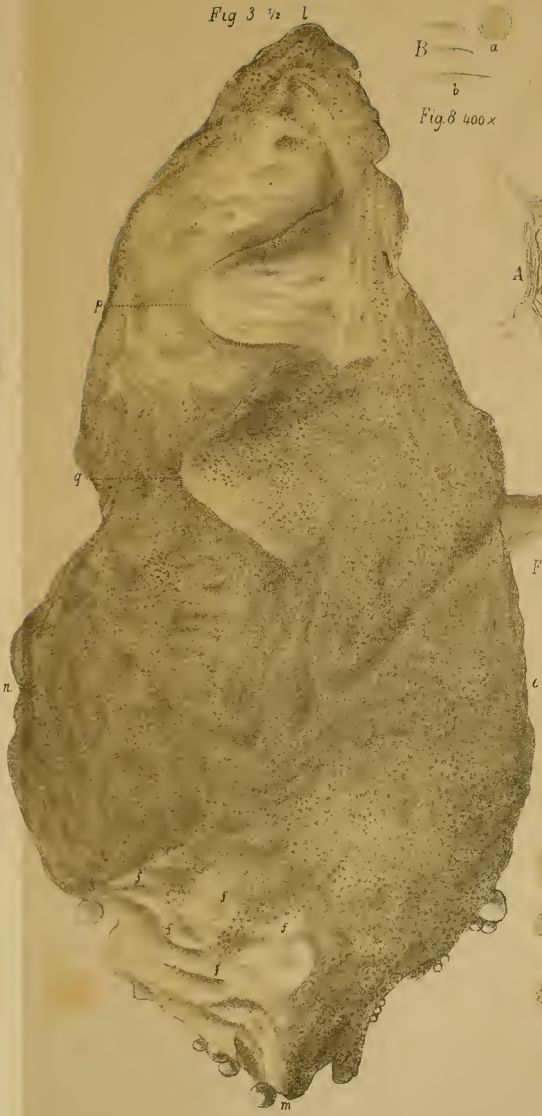
Dr. R. HORST.

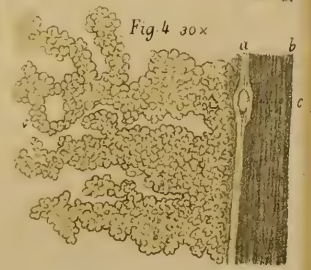
in Utrecht.

In dem Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien von Juni und Juli 1877 kommt eine Abhandlung vor von Dr. Aug. von Mojsisovics, unter dem Titel: »Kleine Beiträge zur Kenntniss der Anneliden, I. die Lumbricidenhypodermis." Der Verfasser trachtet in derselben den in den Untersuchungen von Claparède noch räthselhaft gebliebenen Bau der Lumbriciden-hypodermis besser kennen zu lernen. Es ist ihm jedoch unbekannt geblieben dass ich schon im Anfange des Jahres 1876 die Anatomie und Histologie von Lumbricus zum Gegenstand meiner Dissertation gemacht habe und damals natürlich auch die Hypodermis einer näheren Untersuchung unterworfen habe. Die Resultate sind kurz nachher unter dem Titel: »Aanteekeningen op de Anatomie van Lumbricus terrestris L" in dieser Zeitschrift (Bd III. S. 37) mitgetheilt worden und Dr. Hoek hat dieselben im Niederländischen Archiv für Zoologie, Bd III, Heft 3, Mai 1877 S. 282 kürzlich referirt.

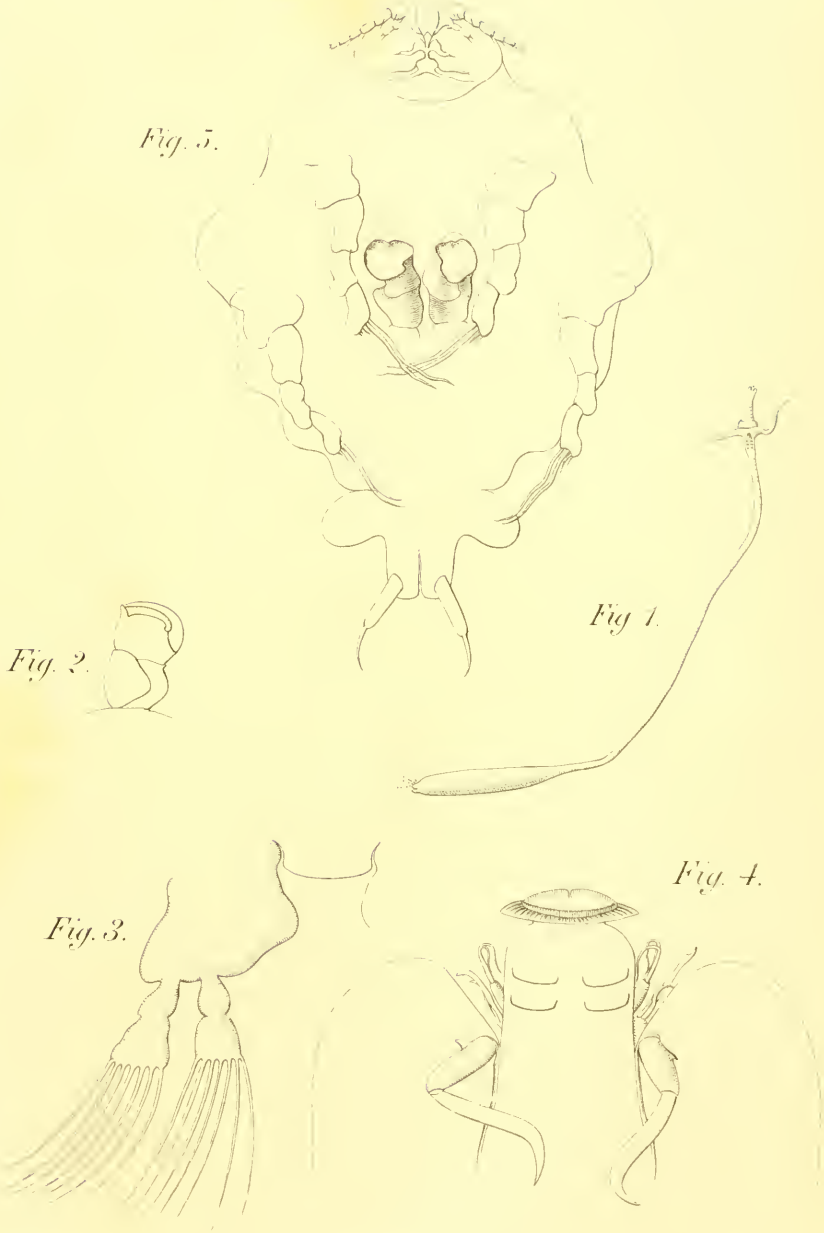
Die Untersuchungen welche Herr Dr. Mojsisovics angestellt hat, haben zu Resultaten geführt, welche fast in jeder Hinsicht mit den meinigen übereinstimmen. Auf S. 38 (Fig. 2) habe ich gesagt, dass das rechtwinkelig sich kreuzende Streifensystem der Cuticula seinen Ursprung genommen hat aus wirklichen Fasern;

Fig 1 ½
Fig 2
a
b
c
d
e
f
g
h
i
k
l
m
n
o
p
r
1
2
3
4
5
am.






Lith P W v d Weijer Utr




Dr. R. Horst fe. F. W. M. Fr. [illegible] J. J. Wendel sculps.

auch Dr. Mojsisovics findet »die Fasern dieses Streifensystems isolirbar". Was die Matrix der Cuticula, die Hypodermis, anbelangt, so habe ich auf S. 40 (fig. 2 und 3) gezeigt, dass diese nicht einen so abweichenden Bau besitzt wie Claparède vermuthet und dass, was dieser für Intercellularäume (Wabenräume) hielt, wirkliche Drüsenzellen sind, welche durch die Porencanäle der Cuticula nach aussen ausmünden. Herr Dr. Mojsisovics sagt: »was also die Claparède'schen Wabenraüme betrifft, so sind diese zumeist schön gekernte unzweifelhafte Epithel-oder Drüsenzellen." Auch was das Gewebe des Clitellums anbelangt, so könnte ich Claparède's Untersuchungen nicht bestätigen, sondern ich fand S. 42. Fig. 4 und 5) ebenfalls das dieses Gewebe aus ächten slauchförmigen Drüsenzellen von zweierlei Natur bestand; der peripherische Theil (Claparède's obere Saülenregion) aus parallel laufenden, fast cylindrischen Drüsenröhren mit körnigem, stark lichtbrechendem Inhalt; der centrale Theil (Claparède's untere Saülenregion) aus anderen Zellen, welche an ihrem unteren Ende stark angeschwollen sind, nach aussen immer schmäler werden und zwischen den obengenannten ausmünden. Ebenso findet Dr. Mojsisovics dass das Clitellum aus zweierlei völlig verschiedenen Drüsenformen besteht: 1. Aus oberen, unmittelbar unter der Cuticula gelagerten, meist langgestreckten, mit grobkörnigem Inhalte erfüllten Drüsenzellen, u. s. w.; 2. Aus unteren äusserst fein granulirten, häufig durch einen schönen Kern ausgezeichneten Drüsenzellen u. s. w.

Weil meine schon im Jahre 1876 gemachten Untersuchungen Herrn Dr. Mojsisovics unbekannt geblieben sind, wie ich aus seiner Abhandlung sehe, so war es nicht unnütz, meine damals erhaltene Resultate nochmals kürzlich mitzutheilen.

Juli 1878.

# WAT MEN VAN ONZE INLANDSCHE VLEDERMUIZEN WEET [1].

DOOR

Dr. F. A. JENTINK.

---

In het jaar 1862 beweerde de Hoogleeraar H. Schlegel, dat onze kennis der inheemsche Vledermuizen nog zeer gebrekkig was, en thans, in 1879, kunnen wij ons bij deze bewering gerust nederleggen. Sedert is de kans om ten opzichte dier wezens tot meerder kennis te geraken er zelfs niet grooter op geworden, daar het aantal wetenschappelijke mannen, die zich met de Anatomie, Histologie en Ontwikkelingsgeschiedenis der dieren, en vooral der lagere, bezig houden wèl sterk is toegenomen, doch het aantal dierkenners — ik bedoel hier natuurlijk vooral der Gewervelde dieren — zeer is geslonken. Dit is een feit met het oog op de beoefening der Dierkunde in alle landen in het algemeen en wij moeten erkennen — in Nederland in het bizonder. Afgezien van andere oorzaken van dit verschijnsel, is de volgende zeker wel eene voorname, dat namelijk, in vroegere jaren, de Ongewervelde dieren minder bestudeerd zijn dan de Gewervelden,

---

1) De aanhef van dit stuk doet sterk denken aan dien van het stuk van den Heer A. A. v. Bemmelen (zie Verslag van de Buitengewone wetenschappelijke vergadering der Ned. Dierk. Vereeniging, gehouden te Leiden, 21 Dec. 1878, p. 12). Ik woonde evenwel die vergadering niet bij en ontving genoemd verslag pas in de laatste dagen van Maart dezes jaars, terwijl ik op 27 Februari mijn stuk in handen der Redactie stelde — met name aan Prof C. K. Hoffmann persoonlijk op dien datum overhandigde. Het is mogelijk niet van belang ontbloot op deze data te letten (April 1879).

en dus voor onderzoekers, die gaarne vele nieuwe soorten ontdekken willen — waardoor vaak in korten tijd op niet moeielijke wijze een groote naam te maken is — de kans om aan dit verlangen bevrediging te geven veel grooter is, dan wanneer men zich waagt aan de studie der Gewervelde dieren, over welke zoo ontzaglijk veel geschreven, waar dus het terrein oogenschijnlijk afgejaagd is en welke bovendien eene uitgebreide kennis van literatuur vereischt. Ieder weldenkende zal dit verschijnsel diep betreuren, te meer, daar juist in onzen tijd meer dan ooit eene juiste kennis der Hoogere dieren vereischt wordt. Immers de steeds aangroeiende schatten van palaeontologische voorwerpen verlangen, ja zetten eene grondige kennis der thans levende wezens vooruit: zonder deze heeft het verzamelen van Fossielen niet de minste waarde.

Er is meer — is het niet natuurlijk, dat de denkende mensch, levende omringd van tallooze medeschepselen, in de eerste plaats met hen wenscht kennis te maken, als met wezens door denzelfden grond gevoed, denzelfden bodem betredende, dezelfde lucht inademende? Het is duidelijk, dat hier vooral rekening met de Hoogere dieren moet gehouden worden, daar zij juist het meest in het oog vallen en ons bovenal groot nut kunnen aanbrengen of wel groote schade berokkenen.

En dàn dient men zich in de eerste plaats toe te leggen op de kennis der dieren, die in onze onmiddellijke nabijheid voorkomen, met andere woorden, die van het land, waar men woont.

Ieder, die hiertoe een steentje kan bijbrengen, al is het dan ook nog zoo klein, is dit aan zijne landgenooten verplicht en zal hun dank daarvoor inoogsten.

Onder de weinigen, die zich in dit opzicht voor Nederland verdienstelijk hebben gemaakt, bekleeden de Hoogleeraar H. Schlegel, directeur van het Zoölogisch Rijksmuseum te Leiden, A. A. van Bemmelen, directeur der Rotterdamsche Diergaarde, J. P. van Wickevoort Crommelin te Haarlem, G. M. de Graaf, C. de Gavere en Mr. H. Albarda te Leeuwarden den eersten rang.

Zij waren het, die bouwstoffen verzamelden om tot eene meer

juiste kennis van de in ons land voorkomende hoogere diervormen te geraken.

Ik stel mij voor in de volgende regelen een overzicht te geven van de tot dusverre in ons land waargenomene Vledermuizen. Mijn plan is om de kenmerken der soorten meer uitgebreid aan te geven, opdat een ieder gemakkelijk een dier merkwaardige wezens, die hem in handen mocht komen, zoude kunnen détermineeren. Moge door de lezing van deze bladzijden menigeen aangespoord worden om deze, zoo nuttige, doch ten onrechte meestal verachte en met afkeer beschouwde wezens, nauwkeuriger gade te slaan en aldus goed te leeren kennen, waardoor hij tevens zijne eigene kennis verrijken en bovendien een dieperen blik in de natuur zal leeren slaan! Krijgt men dan misschien eens voorwerpen in handen, die niet te huis te brengen zijn met de door mij op te geven kenmerken, dan zij het ieder ten sterkste aanbevolen, zich te wenden tot meer bevoegde autoriteiten en men zal de ambtenaren aan het Zoölogisch Rijksmuseum te Leiden steeds bereid vinden aan ieder gaarne de noodige inlichtingen te geven.

Vledermuizen zijn de eenigste zoogdieren, bij welke de vingers der voorste ledematen ware vliegwerktuigen zijn. De Chineezen plaatsen de vledermuizen dan ook aan het einde der vogels. Alle vingers zijn als het ware buitengemeen in de lengte uitgerekt, waardoor aan de uitbreiding der huid eene vastheid verzekerd wordt, dat zij als vleugels dienst kan doen. Wel spreekt men ook van dieren uit andere groepen, alsof zij zouden kunnen vliegen, b.v. van vliegende Buideldieren (Petaurus), vliegende Eekhoorns (Pteromys) en vliegende Half-apen (Galeopithecus), doch bij deze allen is de huiduitbreiding niet tusschen *verlengde vingers* uitgespannen — en alleen dàn kunnen er behoorlijke op- en neêrgaande bewegingen der vlieghuid plaats hebben, behoorlijk fijne zwenkingen en wendingen gemaakt worden — en het is dezen dieren dan ook onmogelijk zich in de lucht te verheffen. Zij kunnen hunne huiduitbreiding alleen als een soort *valscherm* gebruiken om van eene hooger gelegene plaats, b.v., een boom, gemakkelijk eene lager gelegene te bereiken. Zij zweven, drijven als het ware op

dat valscherm en kunnen op deze wijze soms vele meters, doch steeds in benedenwaartse richting afleggen.

Vledermuizen zijn *nachtdieren*. Over dag hangen zij, met den kop naar *beneden*, te slapen, opgehangen met de scherpe klauwen harer achterpooten aan allerlei voorwerpen op donkere plaatsen, in kerken, oude gebouwen, schoorsteenen, in boomen of onder daken, in wijde riolen, grotten, holen, etc. Zij slapen den winter door, in den regel in groote menigte bijeen, zeer zeker om elkander zooveel mogelijk nog te verwarmen. Uiterst gevoelig voor temperatuursveranderingen, ziet men haar bij de eerste warme voorjaarsavonden hare schuilplaatsen verlaten om bij weder invallende koude zoo spoedig mogelijk hare winterkwartieren weder op te zoeken.

De echte vledermuizen, dat zijn de kleinere soorten, waartoe ook onze inlandsche behooren, vertoonen knobbels op hare kiezen, waaruit men, zooals in den regel, besluiten mag, dat zij van *dierlijk* voedsel — hier van insecten — leven. Dit is dan ook werkelijk het geval en het is ongeloofelijk bijna, welke massa's van deze laatsten door die nuttige Vledermuizen iederen avond en iederen nacht verslonden worden. De grootere soorten, die op het vaste land van Indië en voorts op de eilanden van den Indischen Archipel, op Australie, Nieuw-Guinea en omliggende eilanden, op de eilanden van den Stillen Oceaan en in Afrika en Madagascar gevonden worden, leven veelal van *vruchten* en zijn eene ware plaag voor de tuinen en plantages. Daarbij is de vraatzucht en snelle stofwisseling bij deze dieren bizonder groot, zooals uit het volgende kan blijken. Dr. Dobson verhaalt van eene groote vledermuis, die hij te Calcutta zijnde, levend kreeg. Hij gaf dit dier op zekeren avond een banaan, die, van alle oneetbare deelen ontdaan, twee onsen woog. Drie uren daarna was de gansche vrucht opgegeten! Den volgenden morgen werd het dier gedood en toen bleek zijn gewicht slechts één ons te bedragen, dus de helft van het gewicht van het voedsel, dat het in drie uren tijds had verslonden! Volgens Dr. Dobson maakte dit dier dan ook den indruk van eene soort van levenden molen! Aangaande Ame-

rikaansche vledermuizen zegt de heer Swainson, dat het hem onmogelijk was rijpe vijgen te bekomen van een aantal vijgeboomen, die hij in een tuin te Pernambuco bezat, en dàt wel wegens de vraatzucht der vledermuizen; niets, zelfs netten niet, kon beletten dat zij zich van die vruchten meester maakten, daar zij, als muizen, de kleinste opening wisten te vinden en er doorkropen.

Andere Indische vormen zijn vleeschetend; zoo vind ik b.v. opgeteekend van den zoogenaamden Vliegenden Vos van het vaste land van Indië, dat zij, avonden achter elkander, met hunne scherpe klauwen kleine vischjes vingen die uit het water opsprongen, en die medenamen naar een' tamarinde-boom, om ze dáár op hun gemak te verscheuren. De heer Blyth vermeldt, dat hij eens heeft gezien, dat eene kleine vledermuis door eene grootere van eene andere soort werd aangegrepen en uitgezogen. Bekend is bovendien de verdenking, die op sommige Amerikaansche vledermuizen rust, als zouden zij bloed zuigen van menschen, paarden en muildieren. En werkelijk schijnen enkele goed geconstateerde waarnemingen dit te bevestigen.

Zijn de vledermuizen zeer onbeholpene dieren als zij zich op den grond bevinden, zij vliegen zoo veel te sneller en weten daarbij behendig alle voorwerpen te ontwijken — een gevolg van haar buitengewoon sterk ontwikkeld tastgevoel. Men kan in eene groote kamer tal van draden spannen, zonder dat eene vliegende vledermuis er een enkelen zal aanraken. Dit fijne tastgevoel zetelt in de vlieghuid, de ooren, in aanhangsels van allerlei gedaante, die zich bij eenige soorten aan den kop vertoonen en in min of meer lange tastharen, die op klierachtige verhevenheden, tusschen oogen en punt van den snoet geplaatst, bij bijna alle soorten voorkomen.

Zoover de waarneming geleerd heeft, leven de vledermuizen gepaard. Zij brengen in den regel slechts één jong ter wereld, soms wel eens twee. Het is hier de plaats om van eene merkwaardige waarneming te spreken, eene waarneming, die trouwens nog duchtige bewijzen vordert. Bij sommige mannetjes — vooral van

Indische soorten — zijn de tepels buitengemeen sterk ontwikkeld, zóó zelfs dat men de mannetjes voor wijfjes zoude aanzien. Daar er nu nog nooit eene vledermuis met twee jongen aan de tepels hangende gevangen is en het daarenboven waarschijnlijk is, dat het gewicht van twee jongen voor één wijfje te groot zoude zijn, zoo is men op het denkbeeld gekomen, of in dit geval niet de vader, de helft der moedertaak zoude kunnen overnemen en zich voortdurend met de zorg en voeding van één jong zoude kunnen belasten. Ofschoon het onwaarschijnlijk moge klinken, vereischt dit denkbeeld evenwel overweging en in alle gevallen een grondig onderzoek.

De vledermuizen hebben van alle zoogdieren de grootste verbreiding over de aarde. Men kan gerust beweren, dat er, van het hooge Noorden tot het verre Zuiden geen plekje gevonden wordt waar zij niet voorkomen, ten minste als er plantengroei is. Door hare vleugels in staat gesteld, zich gemakkelijk overal te kunnen heen begeven, ziet men ze dan ook vaak soms in groote scharen, ten einde voedsel te zoeken, verbazend verre tochten ondernemen, tot 40 à 50 mijlen in één nacht heên en terug! Het kan ons dan ook niet verwonderen, dat vele soorten eene verbazend groote verspreidingskring hebben; als voorbeeld neem ik *Vesperugo abramus*, die op het vaste land van Indië tot in China en Japan veelvuldig voorkomt en verder over de eilanden van den Indischen Archipel tot in Australie verbreid is; dezelfde soort is ook gevonden in Midden-Europa aan den Rijn en schijnt zelfs in Noord-Amerika voor te komen!

Men kent thans ongeveer een 400-tal soorten van Vledermuizen. In Nederland — waartoe faunistisch Limburg niet gerekend moet worden — zijn tot nu toe slechts een 13-tal soorten gevonden. Nemen wij in aanmerking, dat Engeland, België en Duitschland veel rijker in soorten-tal zijn, dan is het wel aan geen twijfel onderhevig of het zal, bij een meer nauwkeurig ingesteld onderzoek, op verschillende punten van ons land, blijken, dat ook in ons Vaderland nog een aantal soorten leven, die tot dusverre aan de aandacht der waarnemers ontsnapt zijn.

## KORT OVERZICHT DER IN NEDELAND GEVONDENE SOORTEN.

*A.* Geen oordeksel. Snijtanden $\frac{2}{4}$.

*a.* Staart gelijk $\frac{2}{3}$ des benedenarms. . . . . I. RHINOLOPHUS FERRUM EQUINUM, Schreber.

*b.* Staart minder dan $\frac{2}{3}$ des benedenarms. . . . . II. RHINOLOPHUS HIPPOSIDEROS, Bechstein.

*B.* Een oordeksel. Snijtanden $\frac{4}{6}$.

*a.* Ooren boven de oogen verbonden.

*α.* Ooren langer dan de kop. . . . . III. PLECOTUS AURITUS, Linné.

*β.* Ooren evenlang als de kop. . . . . IV. SYNOTUS BARBASTELLUS, Schreber.

*b.* Ooren door eene tusschenruimte gescheiden.

*α.* Valsche kiezen, $\frac{1-1}{2-2}$. . . . . V. VESPERUS SEROTINUS, Schreber.

*β.* Valsche kiezen, $\frac{2-2}{2-2}$.

*a.* Vleugels aan de enkels ingeplant.

1. Haarbekleeding éénkleurig. . . . . VI. VESPERUGO NOCTULA, Schreber.

2. Haarbekleeding tweekleurig. . . . . VII. VESPERUGO LEISLERI, Kuhl.

*b.* Vleugels aan de basis der teenen ingeplant. . . . . VIII. VESPERUGO PIPISTRELLUS, Schreber.

*γ.* Valsche kiezen, $\frac{3-3}{3-3}$.

*a.* Rand der tusschenbeenige vlieghuid behaard.

1. Spoor recht. . . . . IX. VESPERTILIO DAUBENTONII, Leisler.

2. Spoor S-vormig gebogen . . . . . X. VESPERTILIO NATTERERI, Kuhl.

*b.* Rand der tusschenbeenige vlieghuid geheel of gedeeltelijk onbehaard.

1. Vleugels aan de enkels ingeplant. . . . . XI. VESPERTILIO DASYCNEME, Boie.

2. Vleugels aan de basis der teenen ingeplant.

*a'.* Oor langer dan kop. . . . . XII. VESPERTILIO MURINUS, Schreber.

*b'.* Oor evenlang als kop. . . . . XIII. VESPERTILIO MYSTACINUS, Leisler.

Het zal hier, voor dat ik overga tot de beschrijving der soorten, niet misplaatst zijn een enkel woord er bij te voegen ter opheldering der tandformules. Men onderscheidt dan aan het gebit der vledermuizen: *snijtanden*, die vooraan in boven- en onderkaken geplaatst zijn, slechts één wortel hebben en verder te kennen zijn aan hunne geringe afmetingen, hetgeen vooral in het oog valt, wanneer men ze vergelijkt met de daarop volgende lange en sterke tanden, die *hoektanden* genaamd worden, ook één wortel hebben en altijd ongemeen ontwikkeld zijn. Hierachter volgen de *valsche kiezen*, die zich van de ware kiezen in het algemeen doen onderkennen door haar eenvoudiger vorm. Met de op deze volgende *ware kiezen* eindigt het gebit.

Men drukt nu het gebit van eene vledermuis op eene eenvoudige, aanschouwelijke wijze uit door eene breuk, van welke de *teller* de tanden uit de bovenkaken en de *noemer* die uit de benedenkaken voorstelt: alzoo beteekent de tandformule van *Plecotus auritus* (zie hieronder), dat bij deze soort in iedere bovenkaak twee snijtanden (sn.), één hoektand (h.), twee valsche kiezen (v. k.) en drie ware kiezen (w.k.) voorkomen en in iedere onderkaak drie snijtanden, één hoektand, drie valsche en drie ware kiezen.

Bij alle vledermuizen is de vorm en grootte der verschillende tanden en kiezen als geslachts- en soortskenmerken van zeer groote waarde. Ik onthoud mij hier evenwel van de beschrijving dier werktuigen, daar het mijn hoofddoel is, om ieder in staat te stellen de verschillende soorten van vledermuizen op den eersten blik, aan uitwendig gemakkelijk zichtbare kenmerken — aan haren uitwendigen vorm dus — te doen onderscheiden. Bovendien zoude men bij het letten op den vorm der tanden en kiezen veelal genoodzaakt zijn om die werktuigen met vergrootglazen te gaan bekijken — een onderzoek dat bij versche dieren vooral met moeite gepaard gaat en in het algemeen veel handigheid en groote bekendheid met de zaak vereischt.

Een enkel woord ten slotte aan hen, die de gevangene vledermuizen mochten willen *bewaren* — wat wel aanbeveling verdient.

Het best doet men met ze eenvoudig in eene stopflesch op spiritus, brandewijn of derg. te zetten. Wenschelijk, en, om ze voortdurend in blijvend goeden staat te behouden, noodzakelijk, is het om de verschillende voorwerpen door houtkrullen, hooi of stroo van elkander en van den wand der flesch verwijderd te houden.

---

## BESCHRIJVING DER SOORTEN.

### I.

### RHINOLOPHUS FERRUM EQUINUM, Schreber.

De Groote Hoefijzerneus.

Tandformule: sn. $\frac{2}{4}$, h. $\frac{1-1}{1-1}$, v. k. $\frac{2-2}{3-3}$, w. k. $\frac{3-3}{3-3}$, dus 32 tanden.

Het ontbreken van een oordeksel en het geringe aantal snijtanden onderscheidt deze en de volgende soort op den eersten blik van alle andere inlandsche Vledermuizen; bovendien zijn ook kenmerkend voor deze twee soorten, de aanhangsels of versiersels, die zich op den kop vertoonen. De *Groote Hoefijzerneus* onderscheidt zich behalve door hare meerdere grootte terstond van de *Kleine Hoefijzerneus* door haar betrekkelijk langeren staart.

De van een tiental dwarsplooien voorziene ooren zijn korter dan de kop en loopen zeer puntig uit: beneden den top van het oor is aan den buitenrand eene diepe boogvormige uitholling; iets over de benedenhelft is de buitenrand ondiep ingesneden en vertoont zich vervolgens als een breed afgeronden lap, die eindigt, op ééne lijn met het oog, in een punt, waar de binnenrand een scherpen hoek vormend ontspringt. Deze binnenrand loopt voorts, vrij regelmatig boogvormig gebogen, naar den top van het oor.

Tusschen de oogen staat een lancetvormig deel, dat tamelijk breed aan de basis is, doch in eene vrij lange en smalle, ofschoon afgeronde punt uitloopt. Op den neus verheft zich een kam, die van voren gezien tamelijk breed en vlak is, doch zich naar ach-

teren en naar boven versmalt en eindigt in eene dwarsstaande driehoekige punt. Ter weêrszijden en vóór dien kam strekt zich het breede zoogenaamde »hoefijzer" uit, dat in het midden door eene diepe insnede in twee helften verdeeld is, doch overigens gladde randen vertoont en op vrij grooten afstand van den rand der lippen verwijderd blijft. Min of meer stijve tastharen staan op het lancet, op den kam en langs de benedenzijde van den binnenrand der oorschelp.

De vleugels zijn aan de enkels ingeplant, de tusschenbeenige vlieghuid op het benedenste derde deel van het dijbeen. Het uiterste puntje van de spoor steekt vrij uit, evenals de punt van den vrij langen staart.

Het haar der bovendeelen is roodachtig bruin, dat der benedendeelen is lichter, geelachtig of witachtig gekleurd. De vleugels en naakte deelen zijn licht-bruin van kleur.

Maten [1]) van eenige lichaamsdeelen in millimeters.

| | |
|---|---|
| Kop en romp . . . | 59. |
| Staart . . . . . | 37. |
| Oor. . . . . | 20. |
| Benedenarm . . . . | 55. |
| Derde vinger. . . . | 84. |
| Vijfde vinger . . . | 69. |
| Dijbeen . . . . . | 24. |
| Spoor . . . . . | 11. |

Het geslacht Rhinolophus waartoe deze en de volgende soort behooren, omvat een 24-tal soorten, verspreid over geheel Europa en Azië, van Ierland tot Japan en vindt voorts vertegenwoordigers in Afrika, Australië, Nieuw-Guinea en Nieuw-Ierland.

De soorten van dit geslacht behooren tot de hoogst ontwikkelde insecten-etende Vledermuizen, en wel door haar krachtig gebit, hare betrekkelijk sterk ontwikkelde vliegwerktuigen en eindelijk door hare merkwaardige tastorganen aan den kop.

---

1) Deze en alle volgende maten zijn genomen aan goed in alcohol bewaarde voorwerpen.

De *Groote Hoefijzerneus* komt vrij algemeen voor in Europa, Azië en Afrika. In ons land werd zij — voor zooverre mij bekend is — gezien door den Heer A. A. van Bemmelen, en wel te Nijmegen, en — volgens eene welwillend mij door den Heer Dr. Ed. Everts gedane mededeeling — heeft Mr. Snellen van Vollenhoven één een voorwerp te Leiden gevonden. Mij is het evenwel tot nu toe niet gelukt een in Nederland gevangen exemplaar machtig te worden. Bovenstaande beschrijving en maten zijn genomen naar een voorwerp te Milaan gevangen.

Zij was reeds lang bekend uit Engeland, Frankrijk en Duitschland, in den winter zelfs algemeen in de grotten van Maastricht en zal dus ongetwijfeld wel meer in ons land te vinden zijn.

Zij leeft gaarne gezellig, doch schijnt niet zoo talrijk bijeen te schuilen als de volgende soort. Zij houdt zich het liefst op in drooge holten, in ruïnen, kelders en onder daken. Zij komt in het voorjaar nog al vroeg te voorschijn, maar schijnt des winters, zelfs op warme dagen, niet te vliegen. Zij vliegt niet hoog en vertoont zich 's avonds eerst laat. Dit laatste kenmerk heeft zij gemeen met de meeste soorten van het geslacht Rhinolophus, en is waarschijnlijk toe te schrijven aan hare hoog ontwikkelde tastwerktuigen, die deze dieren in staat stellen bij groote duisternis nauwkeurig alle voorwerpen te vermijden.

---

## II.

## RHINOLOPHUS HIPPOSIDEROS, Bechstein.

### De Kleine Hoefijzerneus.

Tandformule: sn. $\frac{2}{4}$, h. $\frac{1-1}{1-1}$, v. k. $\frac{2-2}{3-3}$, w. k. $\frac{3-3}{3-3}$; dus 32 tanden.

De *Kleine Hoefijzerneus* is van de vorige soort te onderkennen door hare geringere grootte en haren betrekkelijk korteren staart.

De ooren zijn van een zestal overdwarse plooien voorzien en bereiken naar voren gelegd bijna de punt van den snuit. De bui-

tenrand van de oorschelp is even beneden den top sterk uitgehold en eindigt van boven in eene vrij scherpe punt, ofschoon niet zoo scherp als bij de vorige soort; beneden is de buitenrand diep ingesneden en vormt een' vrij hoogen en breeden lap, die eindigt op ééne lijn met het oog, op het punt waar de binnenrand van de oorschelp boogvormig oprijst om half cirkelvormig tot de punt van het oor door te loopen.

Het lancetvormig deel tusschen de oogen loopt van boven niet zoo scherp uit als bij de *Groote Hoefijzerneus* en is even boven de basis ook minder breed. De kam op de neus is ook minder sterk ontwikkeld en helt iets naar voren over. Het hoefijzer komt in algemeene gedaante vrij wel overeen met dat deel bij de voorgaande soort, doch het is hier smaller en vertoont gekerfde randen. Ook hier zijn weder de beneden gedeelten van den binnenrand der ooren, het lancet en de kam met stijve tastharen bezet.

De vleugels zijn iets boven de enkels ingeplant. De korte spoor is op het beneden vierde gedeelte van het dijbeen aangehecht en de punt komt niet uit de huid te voorschijn. Het kleine topje van den staart is slechts vrij.

De haren zijn helder geelbruin of vuilwit gekleurd, aan de rugzijde zijn de toppen licht-bruin. De jongen hebben een donkerder tint. De vleugels en naakte deelen zijn bruin of licht-bruin.

Maten van eenige lichaamsdeelen in millimeters.

| | |
|---|---|
| Kop en romp . . . | 38. |
| Staart . . . . . | 22.5. |
| Oor . . . . . | 13. |
| Benedenarm . . . . | 39. |
| Derde vinger . . . . | 57. |
| Vijfde vinger . . . | 52. |
| Dijbeen . . . . . | 19. |
| Spoor . . . . . | 7. |

De *Kleine Hoefijzerneus* vindt men door geheel Europa van af Engeland tot Italië en van Frankrijk tot in Rusland, voorts in Klein-Azië en eindelijk in Noord-Oost-Afrika.

Het eenige mij bekende voorbeeld van het vinden hier te lande

van voorwerpen dezer soort is, dat de Heer A. A. van Bemmelen twee exemplaren, één op het graf van Nellesteyn nabij Darthuizen (prov. Utrecht) en één op het slot te Wijk bij Duurstede, gezien en gevangen heeft. Uit den verspreidingskring echter blijkt dat het te verwachten is, dat zij wel meer in ons land voor zal komen, te meer, daar zij ook in de grotten van Maastricht waargenomen is. Ik heb evenwel geen zoodanig voorwerp gezien en de hierboven gegevene beschrijving en maten zijn door mij aan een buitenlandsch voorwerp genomen. Dat deze soort evenwel op sommige plaatsen zeer talrijk is, kan blijken uit eene opgave van den Heer Blasius, die zegt, dat zij zeer gezellig leeft, dat men ze kan vinden in holen, verlatene groeven, in ruïnen en onder daken van onbewoonde gebouwen soms bij honderden te zamen. In het voorjaar komt zij vrij vroeg te voorschijn, doch evenals de *Groote Hoefijzerneus* verschijnt zij des avonds eerst bij het aanbreken der duisternis. Zij vliegt tamelijk onbeholpen en fladderend.

---

## III.

### PLECOTUS AURITUS, Linné.

De Grootoor of Langoor.

Tandformule: sn. $\frac{2-2}{6}$, h. $\frac{1-1}{1-1}$, v. k. $\frac{2-2}{3-3}$, w. k. $\frac{3-3}{3-3}$, dus 36 tanden.

De *Grootoor* is terstond te kennen aan de bizonder lange ooren, die veel langer zijn dan de kop, waardoor deze soort zich op den eersten blik onderscheidt van de volgende, bij welke de ooren ongeveer evenlang zijn als de kop; beide soorten hebben overigens het vergroeid zijn van de ooren boven de oogen gemeen. De ooren zijn ongeveer evenlang als de benedenarm, regelmatig ovaal van vorm en van boven afgerond. De buitenrand van de oorschelp eindigt in de nabijheid van den mondhoek: aan de basis van den binnenrand van ieder oor bevindt zich een naar voren gebogen uitsteeksel. Terwijl de ooren overigens geheel kaal

zijn, is de bovenhelft van den binnenrand franjesgewijs bezet met een aantal korte, doch vrij stijve haren. Eene kamvormige verhevenheid doorloopt het oor in de nabijheid van den binnenrand in deszelfs gansche lengte en is evenzoo bezet met eene rij stijve haartjes. De oorschelp vertoont bovendien een 20-tal zeer duidelijke dwarsplooien. Het oordeksel is zeer lang en aan de punt afgestompt; de buitenrand is aan het bovenste gedeelte iets ingesneden en loopt vervolgens in een' ovalen boog naar beneden: de binnenrand is iets naar buiten gebogen: beneden aan den buitenrand vindt men een klein lobje, dat naar beneden en naar buiten gebogen is.

De neusgaten zijn langs de buitenzijde omringd door eene halvemaansgewijs gebogene groef, waarachter zich een vrij hooge halfbolvormige wal verheft. Vrij lange stijve haren op bolvormige verhevenheden vertoonen zich boven en tusschen de oogen.

De vleugels zijn bevestigd aan de basis van den buitenteen. De vlieghuid, die tusschen de beenen uitgespannen is, hult de gansche staart in, op het laatste vrij uitstekend staartwerveltje na. Aan de spoor bevindt zich geen lobje.

De kleur der haren der rugzijde is donker, iets lichter aan de punten, terwijl de buikzijde aschkleurig is met witte punten aan de haren. De wijfjes en jongen zijn in het algemeen donkerder gekleurd dan de oude mannetjes. De ooren en vleugels zijn lichtbruin gekleurd.

Maten van eenige lichaamsdeelen in millimeters.

| | |
|---|---|
| Kop en romp . . . | 42. |
| Staart . . . . . | 41. |
| Oor . . . . . | 34. |
| Oordeksel . . . . . | 15. |
| Benedenarm . . . . | 36. |
| Derde vinger. . . . | 57. |
| Vijfde vinger. . . . | 48. |
| Dijbeen . . . . . | 18. |
| Spoor . . . . . | 14. |

Van het geslacht Plecotus zijn tot dusverre slechts twee soor-

ten met zekerheid bekend, waarvan de eene in Noord-Amerika gevonden wordt. Onze *Grootoor* is verbreid van Ierland en Engeland, over geheel Europa en Noord-Afrika en komt waarschijnlijk ook in gematigd Azië voor.

Volgens den Hoogleeraar Blasius — aan wien ik het meeste betreffende de levenswijze der vledermuizen ontleen — komt zij overal in vrij talrijke exemplaren voor en leeft liefst in de buurt van menschelijke woningen. Men treft haar meestal aan op onbeplante plaatsen in bosschen, op boschwegen, langs woudzoomen, in boomgaarden en lanen. Zij vliegt vrij hoog, eenigszins fladderend en niet bizonder snel, doch vermag eenige afwisseling in hare zwenkingen te brengen. Bij het vliegen kromt zij gewoonlijk het lange, door de talrijke dwarsplooien zeer bewegelijk oor als ramshorens boogvormig naar achteren, zoodat alleen de lange spitse oordeksels voorwaarts omhoog staan. Door deze kromming van het oor ziet zij er zeer eigendommelijk uit en doet zich op eenigen afstand reeds gemakkelijk kennen. In hangende houding slaat zij de ooren gewoonlijk onder de armen terug. Zij komt des avonds tamelijk laat te voorschijn en houdt zich zoowel in holle boomen, als des winters in gebouwen op.

---

## IV.

## SYNOTUS BARBASTELLUS, Schreber.

### De Dwarsoor of Breedoor.

Tandformule: sn. $\frac{2-2}{6}$, h. $\frac{1-1}{1-1}$, v. k. $\frac{2-2}{2-2}$, w. k. $\frac{3-3}{3-3}$, dus 34 tanden.

De *Dwarsoor* onderscheidt zich terstond van de *Grootoor*, met welke zij overeenkomt door hare op het voorhoofd vergroeide ooren, door de veel kortere ooren, die slechts van een vijftal dwarsplooien voorzien zijn. De binnenrand der ooren heeft een regelmatig verloop en eindigt in den afgeknotten oortop: de buitenrand is ingesneden even beneden den top van het oor: hierop volgt een uitstekend cirkelvormig lobje, terwijl hij eindigt tusschen het oog

en de bovenlip. Het oordeksel is iets boven de basis zeer breed en eindigt in een' lang uitgetrokken afgeknotten top. Evenals bij de *Grootoor* zijn stijve haren aan den binnenrand der ooren ingeplant. Dergelijke haren komen ook op het gelaat en aan de kin voor.

De bovenlip is door twee diepe groeven in drie gezwollene deelen verdeeld. De neusgaten openen zich voor aan den snoet; zij zijn omringd door de gezwollene wangen.

De vleugels zijn aan de basis van den buitenteen ingeplant. Op het midden der spoor vindt men een smal boogvormig huidlobje.

De staart is, op een klein uitstekend stukje van den laatsten staartwervel na, in de vlieghuid gehuld.

De kleur der haren en naakte deelen is zwart-bruin, aan de buikzijde evenwel met eene grijsachtige tint. De haren aan de binnenzijde van de vlieghuid, die tusschen de beenen uitgespannen is, zijn wit, evenals de rand dier vlieghuid.

Maten van eenige lichaamsdeelen in millimeters.

| | |
|---|---|
| Kop en romp . . . | 48. |
| Staart . . . . . | 43. |
| Oor . . . . . | 15. |
| Oordeksel . . . . . | 9. |
| Benedenarm . . . . | 39. |
| Derde vinger . . . . | 69. |
| Vijfde vinger . . . | 53. |
| Dijbeen . . . . . | 20. |
| Spoor . . . . . | 11. |

Evenals van het geslacht PLECOTUS zijn er van het geslacht SYNOTUS slechts een twee-tal soorten aan te nemen. Voor zoover bekend is, komt de eene soort slechts in een beperkt gedeelte van het vaste land van Indië voor.

De ook bij ons gevondene soort is van af Engeland verspreid door Midden- en Zuid-Europa, Noord-Afrika en waarschijnlijk ook over de gematigde streken van Azië.

De *Dwarsoor* is overal eene vrij zeldzame soort, ten minste

men vond haar nergens in zulk een groot aantal als b.v. de *Grootoor*. Zij is behendiger dan deze laatste in het vliegen en kan het ook langer uithouden. Zij komt, evenals deze, des avonds te voorschijn, doch veel vroeger in het voorjaar, en vreest niet voor storm en regen. Zij vliegt zeer hoog en snel en volvoert met groot gemak allerlei plotselinge zwenkingen en wendingen in de lucht. Zij wordt het meest langs woudzoomen en in tuinen tusschen de toppen der boomen gevonden, waar men ze dan in de nabijheid der woningen ter hoogte van de daken ziet rondvliegen. Niet zelden vindt men haar hangen aan horizontale wanden, aan muren en gewelven.

---

## V.

## VESPERUS SEROTINUS, Schreber.

### De Laatvlieger.

Tandformule: sn. $\frac{2-2}{6}$, h. $\frac{1-1}{1-1}$, v. k. $\frac{1-1}{2-2}$, w. k. $\frac{3-3}{3-3}$, dus 32 tanden.

De *Laatvlieger* valt door hare afmetingen terstond in het oog, daar zij tot de grootste der inlandsche soorten behoort. Zij onderscheidt zich van alle bij ons te lande voorkomende vledermuizen doordat de punt der staart ter lengte van zes m.m. vrij buiten de tusschenbeenige vlieghuid uitsteekt en zij bovendien slechts ééne valsche kies in iedere bovenkaak heeft — het kleinste getal, dat bij onze vledermuizen gevonden wordt.

De snoet is dik en stomp. De klierachtige verhevenheden op den snoet zijn veel minder sterk ontwikkeld dan bij de voorgaande soorten, en de tastharen zijn ook korter, doch aan de kin vrij talrijk.

De ooren, naar voren gelegd, reiken tot halfweg de oogen en de punt van den snoet. De binnenrand der ooren is gaaf en verloopt halfcirkelvormig naar de punt, die sterk afgerond is. Iets beneden den top van het oor is de buitenrand ingesneden en eindigt voorts in een halfcirkelvormig lobje op ééne lijn met den

mondhoek. Het oordeksel is ongeveer tweemaal zoo lang als breed en loopt uit in eene stomp afgeronde punt.

Aan de basis van den duim der handen en evenzoo aan de basis van den middelvoet vindt men een klein *kussentje* [1]). De vleugels zijn terzijde van den voet even beneden den buitenteen vastgehecht. Op de spoor vindt men een verlengd smal huidlobje. De beide laatste staartwervels zijn vrij.

De ooren en vlieghuid zijn vrij dik en bruinachtig zwart gekleurd. De haren der rugzijde zijn roetbruin met lichtere punten, die der buikzijde vaal geelachtig bruin. De jongen zijn meer grijsbruin gekleurd.

Maten van eenige lichaamsdeelen in millimeters.

| | |
|---|---|
| Kop en romp . . . | 72. |
| Staart . . . . . | 44. |
| Oor. . . . . | 16. |
| Oordeksel . . . . . | 8. |
| Benedenarm . . . . | 48. |
| Derde vinger. . . . | 82. |
| Vijfde vinger. . . . | 60. |
| Dijbeen. . . . . | 22. |
| Spoor . . . . . | 18. |

Van het ondergeslacht Vesperus kent men thans ongeveer een 22-tal soorten, die over de gansche aarde verspreid, maar vooral in de gematigde en heete streken van het Oostelijk Halfrond sterk vertegenwoordigd zijn. Eéne soort is aan de grens van den Noordpool-cirkel gevonden.

---

1) Dit *kussentje* herinnert aan een orgaan, dat bij andere soorten van vledermuizen op dezelfde plaats voorkomt. Men kent tot nu toe een achttal soorten, waar dit orgaan in meerderen of minderen graad ontwikkeld is: het bereikt de grootste ontwikkeling bij drie soorten, voorkomende in Zuid-Amerika, op Java en op Madagascar. Bij deze drie doet het zich voor in den vorm van ware zuigschijven, waardoor het dier in staat gesteld is om tegen loodrechte wanden te blijven kleven, op de wijze als vele insecten (b.v. kamervliegen) en eenige kruipende dieren (b.v. Gecko, Kameleon) dit doen. Zonder twijfel komt deze inrichting bij een aantal andere soorten voor, waarvan men het nog niet weet, daar de meeste verzamelaars verzuimen om de vledermuizen in alkohol te bewaren, doch ze als droge huiden prepareeren en verzenden, waardoor deze zoo teedere deelen indrogen en er veelal naderhand niets meer van hunne ware gedaante te zien is.

De *Laatvlieger* ontmoet men algemeen in Europa, van Engeland tot Siberië en zuidelijk tot in Afrika voorbij de linie, voorts in Arabië, op het vaste land van Indië en eindelijk van Noordtot in Midden-Amerika en op de eilanden van den West-Indischen Archipel. Volgens de door haar bewoonde werelddeelen verschilt zij min of meer in kleur.

Zij is gevoeliger voor uitwendige invloeden dan onze andere Vledermuizen. Nooit vliegt zij in regen of wind of in sombere nachten, daarentegen veelal en geregeld op warme vochtige zomeravonden. Voornamelijk zoekt zij lanen, opene plaatsen in tuinen en wegen als jachtterrein. Zij komt des avonds zeer laat te voorschijn, vliegt laag bij den grond en langzaam, met fladderende vleugelslagen. Voor den winter en als gewone schuilplaats verkiest zij holle boomen en eenzame hoeken in huizen. Men vindt haar des zomers meestal afzonderlijk en ook des winters zelden in groote menigte bijeen. Zij heeft een langen, weinig of in het geheel niet afgebrokenen, winterslaap en komt eerst laat in het voorjaar uit hare schuilhoeken te voorschijn. In den regel brengt zij slechts één jong ter wereld.

---

## VI.

### VESPERUGO NOCTULA, Schreber.

De Vroegvlieger of Rosse Vledermuis.

Tandformule: sn. $\frac{2-2}{6}$, h. $\frac{1-1}{1-1}$, v. k. $\frac{2-2}{2-2}$, w. k. $\frac{3-3}{3-3}$, dus 34 tanden.

De *Vroegvlieger* onderscheidt zich, evenals de *Behaardarmige Vledermuis*, terstond van de *Dwergvledermuis*, waarmede beide in aantal tanden overeenkomen, door de inplanting der vleugels aan de enkels — bij de *Dwergvledermuis* aan de basis der teenen — en vooral door hare grootte, die bijna het dubbele bedraagt van die der *Dwergvledermuis*.

De snoet is breed en plat. Op de gezwollene lippen ziet men

een groot aantal klierachtige verhevenheden, bezet met korte, maar vrij stevige haren. Achter die gezwollene deelen is eene diepe groef tusschen de ooren: voorbij deze lijn komt het haar van den kop niet.

De ooren zijn kort, van driehoekige gedaante met sterk afgeronden top. De min of meer geplooide buitenrand eindigt dicht bij den mondhoek in eene dikke, half cirkelvormige lob. Het oor is vrij dik, vooral aan de basis en van een viertal dwarsplooien voorzien. Het oordeksel is kort en dik, min of meer boonvormig en zit op een' vrij breeden steel. Het oordeksel en evenzoo het benedenste gedeelte van den binnen- en buitenrand der ooren is met kleine stijve haartjes bezet.

De voeten zijn dik, de teenen en de duim kort, aan de basis van den laatste ziet men een kussentje. De vleugels zijn zijdelings aan de enkels ingeplant. Eene lange, halfovale en in het midden vrij breede lob is aan de spoor gehecht. De laatste staartwervel treedt uit de vlieghuid vrij te voorschijn.

Het haar is roodachtig bruin gekleurd, aan de buikzijde iets lichter. De ooren en vleugels zijn bruinachtig-zwart. Bij de jongen is de kleur vuiler, meer geelbruin.

Maten van eenige lichaamsdeelen in millimeters.

| | |
|---|---|
| Kop en romp . . . | 76. |
| Staart . . . . . | 45. |
| Oor . . . . . | 18. |
| Oordeksel . . . . . | 5. |
| Benedenarm . . . . | 50. |
| Derde vinger . . . . | 93. |
| Vijfde vinger . . . | 54. |
| Dijbeen . . . . . | 20. |
| Spoor . . . . . | 21. |

De soorten van het ondergeslacht VESPERUGO, waartoe onze *Vroegvlieger* en de beide volgende soorten, de *Dwergvledermuis* en de *Behaardarmige Vledermuis*, behooren, zijn ongeveer twintig in getal. Zij zijn op ééne uitzondering na, de in Noord-Amerika te huis behoorende *Vesperugo georgianus*, overal over de landen en eilanden van het Oostelijk Halfrond verbreid.

De *Vroegvlieger* wordt algemeen in Europa gevonden, voorts in Azië, van West-Turkestan tot Ceylon en over de eilanden van den Indischen Archipel tot Java en Sumatra, eindelijk nog in Noord-Afrika en op Madagascar.

Zij is de sterkste van alle inheemsche vledermuizen, vliegt het hoogst en komt 's avonds het vroegst te voorschijn. Soms vliegt zij reeds eenige uren vóór zonsondergang. Zij bewoont liefst wouden, komt evenwel ook in de buurt van woningen, als er groote boomgaarden en parken rondom gelegen zijn. Des winters wordt zij ook vaak in groot aantal te zamen in woningen gevonden. Zij is veel meer verslindend dan de andere soorten en zij verspreiden, waar zij zich in menigte te zamen bevinden eene doordringende lucht. Zij heeft een zeer vasten en vrij langen winterslaap, waarop een zachten winter geen invloed schijnt uit te oefenen. Meestal brengen zij twee jongen ter wereld, die zich in den Herfst nog door hare plompere gedaante van de ouden onderscheiden.

---

## VII.

### VESPERUGO LEISLERI, Kuhl.

De Behaardarmige Vledermuis.

Tandformule: sn. $\frac{2-2}{6}$, h. $\frac{1-1}{1-1}$, v. k. $\frac{2-2}{2-2}$, w. k. $\frac{3-3}{3-3}$, dus 34 tanden.

De *Behaardarmige Vledermuis* verschilt, behalve door hare meerdere grootte, van de *Dwergvledermuis* door de aanhechting der vleugels aan de enkels, een kenmerk dat zij met de *Vroegvlieger* gemeen heeft. Zij vertoont uitwendig in het algemeen groote overeenkomst met laatstgenoemde soort, zoodat men haar voor een jong daarvan zoude aanzien. Evenwel doet zij zich gemakkelijk onderkennen door de vleugels, die aan de onderzijde langs den arm en aan de wortel der vingers sterk behaard zijn, aan

de kleur van het haar, dat tweekleurig is en aan den betrekkelijk veel langeren staart.

Het bovenstaande in het oog houdende, kunnen wij volstaan met naar de beschrijving der *Vroegvlieger* te verwijzen, er alleen bijvoegende, dat de kleur der bovendeelen zeer donkerbruin en die der onderdeelen iets lichter is. De benedenhelft van ieder haar is zwartbruin, de punt is roodachtig bruin of vaalbruin. De jongen zijn donkerder gekleurd.

Maten van eenige lichaamsdeelen in millimeters:

| | |
|---|---|
| Kop en romp . . . | 66. |
| Staart . . . . . | 47. |
| Oor . . . . . | 16. |
| Oordeksel . . . . . | 5.5. |
| Benedenarm . . . . | 44. |
| Derde vinger . . . | 76. |
| Vijfde vinger . . . | 50. |
| Dijbeen . . . . . | 18. |
| Spoor . . . . . | 17. |

De *Behaardarmige Vledermuis* schijnt over het grootste gedeelte van Europa verbreid te zijn, is gevonden op Madera en de Azoren en voorts tot aan het Himalajah-gebergte.

Ik heb geen enkel voorwerp gezien, dat in ons land gevonden is, doch de groote overeenkomst met de *Vroegvlieger* heeft haar mogelijk aan de waarnemers doen ontsnappen. De Heer v. Swinderen schijnt in Groningen echter vroeger deze soort waargenomen te hebben. De boven gegevene maten zijn die van een voorwerp in Brunswijk gevangen.

Zij leeft gaarne gezellig bijeen en wordt in den zomer in boomholten vaak in groepjes van een twaalftal individus gevonden. Zij schijnt meest in en bij bosschen te vliegen, waar zij dan ook zeer hoog, in de toppen der boomen, rondvliegt. Zij vliegt langer en behendiger dan de *Vroegvlieger*. In den nazomer ziet men de jongen onder de oudere individus rondvliegen. De wijfjes schijnen omstreeks Juni twee jongen ter wereld te brengen.

## VIII.

## VESPERUGO PIPISTRELLUS, Schreber.

### De Dwergvledermuis.

Tandformule: sn. $\frac{2-2}{6}$, h. $\frac{1-1}{1-1}$, v. k. $\frac{2-2}{2-2}$, w. k. $\frac{3-3}{3-3}$, dus 34 tanden.

De *Dwergvledermuis* heeft evenveel tanden als de *Vroegvlieger* en als de *Behaardarmige Vledermuis*, doch terwijl de laatsten tot de grootste inlandsche soorten gerekend mogen worden, is de eerste de kleinste bij ons voorkomende vledermuis: bovendien zijn de vleugels aan de basis der teenen ingeplant.

De snoet is stomp: de goed ontwikkelde, met korte stijve haren bezette verhevenheden op het voorste gedeelte van den kop zijn door eene met lange haren bedekte groef van het voorhoofd gescheiden. De neusgaten zijn vlak vooraan den snoet geplaatst.

De korte ooren zijn driehoekig met breede basis en afgeronden top: zij zijn van vier dwarsplooien voorzien. De binnenrand der oorschelp is half cirkelvormig gebogen: de buitenrand is vrij diep ingesneden even beneden den top en eindigt op korten afstand van den mondhoek in een klein afgerond lobje. Het oordeksel is boonvormig en staat in een schuins naar buiten hellenden stand op eene vrij breede basis.

De vleugels zijn aan de basis der buitenteenen ingeplant. Aan de spoor vertoont zich eene goed ontwikkelde halfcirkelvormige lob. Het laatste staartwerveltje is vrij.

De ooren en vleugels zijn zwartbruin gekleurd: de vrij lange haren op kop en rug zijn roestbruin of donkerbruin met lichtere bruine spitsen: de buikzijde is iets lichter gekleurd.

Maten van eenige lichaamsdeelen in millimeters.

| | |
|---|---|
| Kop en romp . . . | 42 |
| Staart . . . . . | 32 |
| Oor . . . . . | 11 |
| Oordeksel . . . . . | 5 |
| Benedenarm . . . . | 32 |

| | |
|---|---|
| Derde vinger . . . | 55 |
| Vijfde vinger . . . | 39 |
| Dijbeen . . . . . | 12 |
| Spoor . . . . . | 9 |

De *Dwergvledermuis* komt in geheel Europa en in Noord- en Midden-Azië voor; in Rusland tot 60° N.Br; men heeft haar van Scandinavië en Spanje tot in Japan gevonden: doch zij wordt in Midden-Europa het menigvuldigst aangetroffen: waarschijnlijk leeft zij zelfs ook in Noord-Afrika.

Zij bemint de nabijheid van woningen, doch houdt zich ook langs boschzoomen en op opene plaatsen in de bosschen op. Zij vliegt hoog en snel en met vele wendingen; bij donkere nachten en met vochtige lucht lager. Bij zonsondergang te voorschijn komende, verdwijnt zij eerst met het krieken van den dag. Zij komt in het voorjaar het eerst van alle inlandsche vledermuizen voor den dag en trekt zich het laatst van allen terug. Haar winterslaap is minder rustig en wordt meer afgebroken dan bij de andere soorten. Bij dooiweder vliegt zij wel eens midden in den winter rond. Zij schijnt van alle inlandsche soorten het minst te geven om koude en ruwheid van het weder, daar zij in het opene veld bij storm en regen rondvliegt. De Hoogleeraar Blasius vond voorwerpen, die door, bij stormweder afgebrokene, takken getroffen waren. Als gewoon nachtverblijf en ook als winterkwartier neemt zij alle denkbare droge en genoegzaam beschutte plaatsen voor lief, zolders, kelders, gaten in balken en holten in boomen. Zij gewent zich gemakkelijk aan gevangenschap en kan het bij een dieet van melk en levende insecten maandenlang volhouden. De wijfjes baren meestal slechts twee jongen.

## IX.

## VESPERTILIO DAUBENTONII, Leisler.

### De Watervledermuis.

Tandformule: sn. $\frac{2-2}{6}$, h. $\frac{1-1}{1-1}$, v. k. $\frac{3-3}{3-3}$, w. k. $\frac{3-3}{3-3}$, dus 38 tanden.

De *Watervledermuis* onderscheidt zich met de vier volgende soorten door het gebit, daar zij 4 à 6 valsche kiezen meer hebben dan de hierboven beschrevene soorten. En met de *Franjestaart* kenmerkt zich deze soort doordat de rand van de tusschen de dijbeenen uitgespannen vlieghuid met eene franje van fijne stijve haartjes versierd is. Van de *Franjestaart* is zij terstond te onderkennen aan de rechte spoor, die bij eerstgenoemde S vormig gebogen is.

De snoet van de *Watervledermuis* is stomp kegelvormig. Het gelaat is vrij kaal en kleine klierachtige verhevenheden zijn spaarzaam met stijve haren bedekt.

De ooren zijn tamelijk lang. Flauw naar buiten gebogen aan den binnenrand, eindigt het oor in eene sterk afgeronde top: het bovenste gedeelte van den buitenrand is ingesneden en verloopt verder boogvormig tot op ééne lijn met den mondhoek, doch op aanmerkelijken afstand, en eindigt in een vrij dik lobje. Een viertal dwarsplooien laten zich aan de oorschelp onderscheiden. Het oordeksel bereikt de halve hoogte van de oorschelp: het loopt in eene vrij scherpe punt uit: de binnenrand is recht, de buitenrand boogvormig, beneden eindigende in een duidelijk naar voren uitstekend lobje.

De vleugels zijn ter zijde aan den middelvoet ingeplant De spoor is langer dan het drie-vierde gedeelte van den afstand tusschen enkel en staart. Het laatste staartwerveltje is vrij. Langs de spoor en evenzoo langs den rand der vlieghuid, tusschen de spoor en staart, ziet men eene reeks fijne, vrij stevige haartjes, die evenwel niet talrijk zijn.

De haren van de rugzijde zijn donkerkleurig aan de basis, voor

de rest roodbruin, die van de buikzijde hebben evenwel witte punten, overigens als aan de rugzijde. De ooren en vleugels zijn grijsbruin en vrij dun, alleen de rand der ooren is verdikt.

Maten van eenige lichaamsdeelen in millimeters.

| | |
|---|---|
| Kop en romp . . . | 48 |
| Staart . . . . . | 36 |
| Oor. . . . . | 13 |
| Oordeksel . . . . . | 6 |
| Benedenarm . . . . | 36 |
| Derde vinger. . . . | 59 |
| Vijfde vinger . . . | 49 |
| Dijbeen . . . . . | 16 |
| Spoor . . . . . | 18. |

Van het geslacht Vespertilio zijn ongeveer 43 soorten beschreven. Zij zijn over de gematigde en warme landen van beide Halfronden verbreid.

Onze *Watervledermuis* komt van alle soorten van het geslacht, waartoe zij behoort, het meest noordelijk voor, daar zij zelfs in Schotland gevonden is. Voorts schijnt zij over geheel Europa en gematigd Azië ten Noorden van het Himalajah-gebergte verspreid te zijn. Tot dusverre in ons vaderland aan de waarnemers ontsnapt, schijnt zij er evenwel talrijker voor te komen, als men zoude denken, daar ik in eene collectie van allerlei soorten door elkander, niet minder dan 16 exemplaren vond. Deze collectie was verzameld in de St. Pieterskerk te Leiden, bij gelegenheid van het opruimen van graven onder de zerken in die kerk. Bij deze gelegenheid is opgemerkt, dat de vledermuizen zich zelfs in de schedels ophielden, waarin zij menigmaal in troepjes van een zestal individus gevonden werden.

Dat zij hier te lande voor zoude komen, was à priori wel te verwachten, daar zij in Engeland en Duitschland om zoo te zeggen, nergens ontbreekt, waar water is en Nederland — het waterland bij uitnemendheid — juist tusschen genoemde landen gelegen is. Zij vliegt steeds onmiddelijk langs de watervlakte en komt reeds vrij vroeg na zonsondergang te voorschijn. Heeft zij

eenigen tijd langs het water gejaagd, dan keert zij naar hare tijdelijke rustplaatsen weder, en men ziet ze dan omgekeerd op rijen aan boomen of takken hangen, ver verwijderd vaak van hare schuilhoeken.

---

## X.

## VESPERTILIO NATTERERI, Kuhl.

### De Franjestaart.

Tandformule: sn. $\frac{2-2}{6}$, h. $\frac{1-1}{1-1}$, v. k. $\frac{3-3}{3-3}$, w. k. $\frac{3-3}{3-3}$, dus 38 tanden.

Met de *Watervledermuis* onderscheidt de *Franjestaart* zich van alle inlandsche soorten door het voorkomen van franjes langs den geheelen rand der tusschen de beenen gespannene vlieghuid. Zij doet zich terstond van de *Watervledermuis* onderkennen door den eigenaardigen vorm der spoor, die S-vormig gebogen is.

De snoet van onze *Franjestaart* is vrij breed, glad en kaal, alleen ontbreken de stijve tastharen evenmin hier als aan de kin.

De ooren zijn verlengd en vertoonen vijf à zes dwarsplooien. De binnenrand is ovaal gebogen, zonder insnijding en onbehaard. De top van het oor is duidelijk afgerond, de buitenrand is ongeveer op het midden vrij ondiep ingesneden en eindigt op gelijke lijn met de mondspleet, doch onder de inplantingsplaats van het oordeksel in een dik, sterk naar binnen gebogen lobje. Het oordeksel is, als het ware, sterk in de lengte uitgerekt en bereikt ongeveer drie vierde deel van de lengte der oorschelp: het is zeer smal en de punt is iets afgeknot: de binnenrand is boogvormig naar buiten, de buitenrand evenzoo naar binnen gebogen: aan de basis bevindt zich eene kleine insnijding, waardoor een klein, ongeveer driehoekig, lobje gevormd wordt.

De vleugels zijn aan de buitenzijde van de basis der teenen ingeplant. De spoor is zeer lang en duidelijk S-vormig gebogen. Het einde van de staart is vrij. De geheele rand der vlieghuid,

die tusschen de beenen uitgespannen is, is als het ware met eene franje van fijne stijve haartjes voorzien, in veel sterker mate als tot dusverre bij eenige andere soort bekend is en wel vooral het stuk tusschen de spoor en het staarteinde, dat bovendien een aantal vouwen vertoont. Aan de spoor is geen lobje.

Het haar is in het algemeen vrij dicht en lang: dat van den rug is bruinachtig zwart met lichte punten, dat van de buikzijde donkerder, aan de basis met witte punten. De ooren en vleugels zijn dun, doorschijnend en licht grijsbruin gekleurd. De jongen hebben eene vuilere tint, aan de rugzijde meer aschkleurig.

Maten van enkele lichaamsdeelen in millimeters.

| | |
|---|---|
| Kop en romp . . . | 44 |
| Staart . . . . . | 37 |
| Oor. . . . . | 17 |
| Oordeksel. . . . . | 10 |
| Benedenarm . . . . | 38 |
| Derde vinger. . . . | 64 |
| Vijfde vinger . . . | 50 |
| Dijbeen . . . . . | 15 |
| Spoor . . . . . | 16. |

De *Franjestaart* komt in geheel Midden-Europa voor, van Ierland tot het Ural-gebergte en van Zweden tot de Alpen. Zij schijnt overal zeer zeldzaam te zijn. Dit zal wel de reden zijn, waarom deze fraaie vledermuis tot dusverre slechts een paar malen (Groningen, volgens v. Swinderen — Zeyst, volgens A. A. van Bemmelen), in ons vaderland gevonden was; ik had onlangs het geluk in de boven genoemde collectie uit de St. Pieterskerk te Leiden een paar exemplaren — mannetje en wijfje — te vinden, zoodat deze en de vorige soort voortaan gerust tot onze Fauna gerekend mogen worden. Zij houdt zich het liefst in boschachtige streken en boomgaarden op, vliegt langs boschwegen en lanen vrij laag en langzaam: zij komt eerst 's avonds laat te voorschijn. De hoogleeraar Blasius vond haar in weinige exemplaren slechts in holle boomen: ik kan er dus bijvoegen, dat zij

ook kerken tot winterverblijf kiest. Het wijfje schijnt slechts één jong ter wereld te brengen.

---

## XI

### VESPERTILO DASYCNEME, Boie.

De Meer- of Vijvervledermuis.

Tandformule: sn. $\frac{2-2}{6}$, h. $\frac{1-1}{1-1}$, v. k. $\frac{3-3}{3-3}$, w. k. $\frac{3-3}{3-3}$, dus 38 tanden.

Deze en de beide volgende onderscheiden zich terstond van de beide voorgaande, tot het geslacht Vespertilio, behoorende soorten, doordat nimmer de geheele rand der tusschenbeenige vliegheid behaard is. De *Meervledermuis* kenmerkt zich van de beide volgende soorten door de plaats van inplanting der vleugels aan de enkels en niet aan de basis der teenen, zoodat zij niet licht met haar verward zal kunnen worden.

De snoet is vrij kaal, alleen zeer spaarzaam bezet met stijve tastharen. De punt der neus steekt iets uit voorbij de onderlip. De naakte ooren zijn korter dan de kop: de top is stomp afgerond: het bovenste deel van den binnenrand verloopt recht, verder boogvormig naar buiten gebogen: de buitenrand is aan zijn bovenste gedeelte iets ingesneden en verloopt verder regelmatig boogvormig tot op de hoogte der mondspleet onder het oordeksel in een half ovaal lobje. Het oor heeft vier dwarsplooien. Het oordeksel bereikt de halve oorlengte en eindigt in eene afgeknotte punt: het is overal vrij wel van gelijke breedte, uitgenomen het topgedeelte, dat smaller toeloopt: het geheele oordeksel is S-vormig met de punt naar buiten gebogen.

De beide laatste staartwerveltjes zijn bijna geheel vrij. De spoor overtreft het drie vierde gedeelte van den afstand tusschen enkel en staart, is aan den rand weinig behaard en zonder lobje. De vleugels zijn vrij hoog aan de enkels ingeplant.

Alle klauwen zijn zeer lang, sterk sikkelvormig gebogen en van buitengewoon scherpe punten voorzien.

De ooren en vleugels zijn dun en bruinachtig grijs gekleurd. De haren der rugzijde bruinachtig zwart met lichte punten, die der buikzijde zwart met witte punten.

Maten van eenige lichaamsdeelen in millimeters.

| | |
|---|---|
| Kop en romp . . . | 50 |
| Staart . . . . . | 34 |
| Oor. . . . . | 14 |
| Oordeksel. . . . . | 7 |
| Benedenarm . . . . | 42 |
| Derde vinger . . . | 66 |
| Vijfde vinger . . . | 52 |
| Dijbeen . . . . . | 18 |
| Spoor. . . . . | 18. |

De *Meervledermuis* werd het eerst ontdekt door den Heer H. Boie in 1825 en wel in de nabijheid van Leiden. Zij schijnt van af Engeland geheel Europa en ook een groot deel van Noord-Azië te bewonen. Zij wordt meestal in de vlakten gevonden, doch overal zeer zeldzaam. In levenswijze met de *Watervledermuis* overeenkomende, houdt zij zich liefst in de nabijheid van groote plassen op en vliegt laag en uitsluitend langs de watervlakte. In de verte reeds is zij door hare grootte van de *Watervledermuis* te onderkennen. Zij komt des avonds eerst als het donker begint te worden te voorschijn, heeft een langeren winterslaap en komt in het voorjaar ook later voor den dag.

---

## XII.

### VESPERTILIO MURINUS, Schreber.

De Vale of Gewone Vledermuis.

Tandformule: sn. $\frac{2-2}{6}$, h. $\frac{1-1}{1-1}$, v. k. $\frac{3-3}{3-3}$, w. k. $\frac{3-3}{3-3}$: dus 38 tanden.

De *Vale Vledermuis* komt met de *Kleine Vledermuis* hierin

overeen, dat hare vleugels aan de basis der teenen zijn ingeplant en niet aan den enkel, zooals bij de *Meer-Vledermuis*. Deze drie soorten verschillen met de beide andere, bij ons voorkomende, tot het geslacht VESPERTILIO behoorende, vledermuizen, in het onbehaard zijn van de geheele tusschen de beenen gespannen vlieghuid. Behalve door hare grootte, doet de *Vale Vledermuis* zich terstond onderkennen van de *Kleine Vledermuis* door de lengte harer ooren, die langer zijn dan de kop, terwijl zij bij laatstgenoemde soort den kop in lengte evenaren. Zij overtreft bovendien alle inlandsche soorten door de lengte der vleugels en breedte der vlucht.

De snoet is stomp kegelvormig, bezet met een aantal korte stijve tastharen. De ooren zijn lang en breed, en van een tiental dwarsplooien voorzien: naar voren gelegd, steken zij over den snoet heuen. De binnenrand verloopt regelmatig boogvormig, is dik en breed en met haren bezet. De top van het oor is halfcirkelvormig afgerond. Aan den buitenrand vindt men even beneden den top eene insnijding: verder heeft die buitenrand een regelmatig boogvormig verloop en eindigt, beneden de lijn van de mondspleet, onder de inplantingsplaats van den binnenrand van het oor, in eene dubbele, vrij dikke lob. Het oordeksel loopt vrij regelmatig kegelvormig naar boven en eindigt in eene afgeronde punt; aan de basis van den buitenrand bevindt zich een half cirkelvormig lobje.

De vleugels zijn ingeplant aan de middelhand ter zijde van de basis des buitenteens. Slechts een klein deel van den laatsten staartwervel is vrij. De rand der vlieghuid tusschen het einde der spoor en de staart is sterk geplooid, doch onbehaard evenals de spoor zelve, die ook geen lobje heeft.

De vleugels zijn vrij dun, licht roetkleurig en doorschijnend. De haren der rugzijde zijn licht roetbruin met lichtere punten, aan de buitenzijde zijn zij zwartbruin gekleurd met witte punten. De jongen zijn meer aschkleurig.

Maten van eenige lichaamsdeelen in millimeters.

| | |
|---|---|
| Kop en romp . . . | 71 |
| Staart . , . . . . | 51 |
| Oor. . . . . | 26 |
| Oordeksel. . . . . | 12 |
| Benedenarm . . . . | 66 |
| Derde vinger . . . | 104 |
| Vijfde vinger . . . | 81 |
| Dijbeen. . . . . | 28 |
| Spoor . . . . . | 21 |

De *Vale Vledermuis* komt vrij algemeen voor in Europa, van af Zuid-Engeland en Denemarken; verder in Azië en Noord-Afrika. Zij komt des avonds zeer laat te voorschijn, meestal bij het aanbreken der duisternis; zij vliegt, als het ware, onbeholpen fladderende, in straten en lanen laag en langzaam op en neder. Zij verschuilt zich veelal in gebouwen, onder daken, in kerktorens, soms ook in gewelven en holen en leeft daar dan gezellig vaak bij honderden te zamen, doch slechts met hare gelijken. Dáár blijven zij dan ook den winter over, in groot aantal dicht opeengedrongen, aan de achterbeenen hangende. Nooit vindt men haar in holle boomen op het vrije veld. Bij voortdurend zacht weder ontwaken zij wel is waar en bewegen zich, zonder zich echter naar buiten te wagen; evenmin ziet men haar des zomers, bij koud en somber weder, vliegen. De wijfjes kan men van af einde Mei tot in Juli met één jong rond zien vliegen. Op plaatsen waar ouden en jongen in groot aantal bijeen gevonden zijn, heeft men steeds meer ouden dan jongen geteld, zoodat men aan kan nemen, dat zij in den regel slechts één jong ter wereld brengen.

## XIII.

## VESPERTILIO MYSTACINUS, Leisler.

### De Kleine of Baard-Vledermuis.

Tandformule : sn. $\frac{2-2}{6}$, h. $\frac{1-1}{1-1}$, v. k. $\frac{3-3}{3-3}$, w. k. $\frac{g-3}{3-3}$, dus 38 tanden.

De kortheid der ooren en de geringe lichaamsafmetingen in het algemeen doet de *Kleine Vledermuis* terstond van de voorgaande soort onderkennen, met welke zij overeenkomt in de aanhechtingsplaats der vleugels, t. w. aan de basis der teenen en niet aan de enkels, zooals bij de *Meer-vledermuis*. Zij onderscheidt zich bovendien gemakkelijk van alle andere inheemsche vledermuizen door het bezit van een klein vrij uitsteeksel — tand — aan het einde der spoor.

Op den smallen snoet zijn de klierachtige verhevenheden slecht ontwikkeld en er komen ook slechts weinig talrijke tastharen op voor: deze zijn echter langs de bovenlip goed ontwikkeld. Het voorste gedeelte van den snoet is door eene lijn tusschen de oogen scherp gescheiden van den met lange haren bezetten kop.

De ooren zijn even lang als de kop en met een viertal dwarsplooien voorzien: de binnenrand der oorschelp verloopt zeer regelmatig boogvormig naar den afgeronden top. De buitenrand is ter hoogte van de punt des oordeksels sterk ingesneden en eindigt in ééne lijn met de mondspleet, onder den binnenrand van het oordeksel, in een halfcirkelvormig lobje. Het met den top iets naar buiten gebogen oordeksel eindigt vrij spits, verloopt regelmatig langs binnen- en buitenrand en is aan de basis van den laatsten voorzien van een afgerond lobje.

De vleugels zijn aan de basis der buitenteenen ingeplant. De vrij groote, doch spaarzaam behaarde spoor eindigt in een klein vrij uitsteeksel — tand — en draagt geen lobje. De laatste staartwervel is geheel, de voorlaatste voor de helft vrij.

De lange haren van de rugzijde zijn donkerbruin met lichtere spitsen: die van de buitenzijde zwart met witte punten, die even-

wel een aschkleurigen weêrschijn vertoonen. De ooren en vleugels zijn dun, donkerbruin tot zwartbruin, hier en daar zelfs zwart gekleurd. Bij de jongen zijn de punten der haren van de buikzijde minder vaal.

Maten van eenige lichaamsdeelen in millimeters.

| | |
|---|---|
| Kop en romp . . . | 43 |
| Staart . . . . . | 32 |
| Oor. . . . . | 14 |
| Oordeksel . . . . . | 6 |
| Benedenarm . . . . | 34 |
| Derde vinger. . . . | 56 |
| Vijfde vinger . . . | 47 |
| Dijbeen . . . . . | 16 |
| Spoor . . . . . | 13. |

De *Kleine* of *Baard-Vledermuis* komt, naar het schijnt, steeds in gering aantal voor, doch is vrij algemeen verbreid door Europa, van Finland tot Spanje en van Ierland tot in Midden-Rusland. In Azië werd zij tot nu toe alleen gevangen in Syrië, in het Himalajah-gebergte en te Pekin. Van alle andere soorten van het geslacht VESPERTILIO is zij de meest volhardende vlieger en tevens de behendigste in het maken van allerlei wendingen in de lucht; ook vliegt zij sneller. Zij leeft gaarne, doch nooit in groot aantal, gezellig bijeen. Tot woonplaats kiest zij zoowel holle boomen als gebouwen en houdt zich het liefst in de buurt van water op. Ook vliegt zij gaarne zeer dicht langs het watervlak, zoowel van staand als van stroomend water, zoowel van kleine beken als van straatgoten. Van alle andere *Watervledermuizen* schijnt zij zich evenwel het minst tot het water alleen te bepalen, men ziet haar toch niet zelden ook boven wegen en weiden rondvliegen. Zij komt des avonds kort na zonsondergang te voorschijn en vliegt tot het krieken van den dag. Haar winterslaap is kort en afgebroken, en in het voorjaar is zij eene der eersten die voor den dag komen. De wijfjes schijnen meestal slechts één jong ter wereld te brengen.

Leiden, 27 Februari 1879.

# BIJDRAGE TOT DE KENNIS DER OPALINEN UIT HET DARMKANAAL VAN BATRACHIERS.

DOOR

Dr. ED. EVERTS.

Met Plaat IV.

---

Gedurende mijn verblijf te Napels had ik gelegenheid een groot aantal exemplaren van Discoglossus pictus te onderzoeken, ten einde mij op de hoogte te stellen van eene Opaline, welke in groot aantal steeds in het darmkanaal aanwezig was.

Door de goedheid van Dr. Emery, die mij gedurende een kort verblijf te Palermo een 60tal voorwerpen van deze merkwaardige kikvorsch bezorgde, vond ik ruimschoots gelegenheid mij te overtuigen, dat vermelde Opaline niet alleen nog onbekend is, maar ten eenemale afwijkt van hetgeen tot nu toe is vastgesteld van Opalinen uit Batrachiers.

Zij had de aanzienlijke grootte van 1 tot zelfs 2 mm., terwijl bovendien een groot aantal kleinere, in voorkomen verschillende Opalinen in den inhoud van het rectum en den dikken darm bont dooreen woelden.

Bij het lezen van het opstel van Zeller [1]) over de in Batrachiers levende Opalinen, geloofde ik meerdere stadien van een en denzelfden vorm te herkennen, doch spoedig veranderde mijn gevoe-

---

1) Ernst Zeller, Untersuchungen über die Fortpflanzung und die Entwicklung der in unseren Batrachiern schmarotzenden Opalinen. Taf. XXIII u. XXIV. Zeitsch. f. W. Zoolg. Bd. XXIX.

len en kwam ik tot de overtuiging dat twee geheel verschillende Opalinen in hetzelfde medium bijeen leefden.

De eerste vorm is van buitengewone grootte en wijkt in alle opzichten af van Opalinen welke tot nu toe in Batrachiers [1]) waren aangetroffen, doch stemde daarentegen volkomen overeen met de zoo nauwkeurig door Stein bestudeerde Opalina planariarum, welke buitengewoon gemeen is in zoetwaterplanariën.

Ik laat thans eene beschrijving volgen:

Het lichaam is plat, aan de eene zijde eenigszins gewelfd, ongeveer 6 à 7 maal langer dan breed, aan het vooreinde, dat nl. bij de beweging naar voren gericht wordt, bevindt zich eene komvormige uitholling bij wijze van een zuignap, waarmede deze parasieten zich in het darmkanaal schijnen vast te zuigen, — iets waarvan ik mij meermalen heb kunnen overtuigen, hoe zij zich werkelijk vasthechten aan dekglas en objectdrager.

Aan de zijde waar zich die zuignap bevindt, is het dier iets breeder. Het gansche lichaam is met fijne trilharen bedekt, die in eene geringe schuinsche richting tegenover de lengte-as uiterst dicht op elkaar geplaatst staan. Om de zuignap is de trilhaarbeweging veel krachtiger en maakt den indruk van een verbazend snelle onafgebroken golvende beweging.

De beweging van het dier zelf is gewoonlijk langzaam, hetzij voortschuivend, hetzij rollend, waarbij tevens de trilhaarbeweging volgens een spiraallijn om het lichaam duidelijk in het oog valt.

De inhoud is fijn korrelig met een' helderen zoom tegen den buitenrand aan; de nucleus is niet altijd even scherp te onderscheiden, doch laat zich goed herkennen als een donkere vlek na toevoeging van azijnzuur of bij kleuring met haematoxylin; doch nimmer is zij op eene bepaalde plaats gelegen, veelal echter in het midden.

Verder vertoont zich eene contraktile buis, welke óf in rechte lijn volgens de lengte-as verloopt, óf sterk geslingerd is van het

---

1) o. a. Opalina ranarum.

eene uiteinde naar het andere, doch gewoonlijk op zijde gelegen is.

Deze opaline zat vooral in den endeldarm, doch in het rectum vond ik er bijna geene meer; daarentegen wel kleinere die in maaksel volkomen overeenstemden en ongeveer 0,1 mm. groot en nog kleiner waren: bovendien wemelde het daar van vrij groote cijsten.

Deze kleinere vormen ontstonden door achtereenvolgende deeling in de breedte, wat zeer langzaam geschiedt en dus geheel anders is dan hetgeen Engelmann en Zeller zagen bij Opalinen welke in Rana- en Bufosoorten voorkomen. Genoemde onderzoekers zagen steeds afwisselend langs- en dwarsverdeeling, iets wat nimmer door mij aan bovengenoemde soort werd waargenomen.

De verdeeling gaat intusschen als volgt: het dier wordt eerst bewegelijker, er vertoonen zich een of meer plaatsen waar de korrelige inhoud eenigszins verdeeld wordt, waardoor eene heldere grens zichtbaar is; gelijktijdig begint op deze plaats eene insnoering te ontstaan, die al verder en verder doordringt.

Deze eerste verdeeling is dus nagenoeg loodrecht op de lengte-as terwijl bij alle andere Opalinen in Batrachiers het begin der verdeeling evenwijdig is aan de lengte-as. Er ontstaat nu een heen en weerschudden, gepaard met een heen en weerbuigen, een bepaald vouwen. De verdeeling van den korreligen inhoud in tweeen is zeer scherp geworden; de heldere afscheiding gemakkelijk te herkennen en ook de contraktile buis heeft zich thans verdeeld. Dikwerf kan men bespeuren hoe in het af te snoeren gedeelte deze buis bijzonder sterk gekronkeld is, terwijl in het overgeblevene gedeelte zij nagenoeg in rechte richting verloopt. Echter is er geen regelmaat in de wijze van verdeelen, zoodat men de meest zonderlinge gedaanten ziet ontstaan door verdeeling op verschillende plaatsen van het lichaam, waardoor aaneengekoppelde deelingsindividu's als parelsnoeren rondzwemmen.

Wanneer de afsnoering ten einde geloopen is, hebben de kleinere afsnoeringstukken een gebogen uitgehold afscheidingsgedeelte. De nucleus rekt zich voor de deeling aanmerkelijk uit en deelt

zich even als de contraktile buis, zoodat zij na een parelsnoervorm aangenomen te hebben, ten laatste uiteenvalt, waardoor elk deelingsindividu een gedeelte van den nucleus bevat [1]).

Deze deelings individu's zwemmen vrij snel rond, rekken zich meer en meer uit en deelen zich op hunne beurt op dezelfde wijze; daarna begeven zij zich meer en meer naar het rectum en encysteren daar.

Daar ter plaatse vond ik cysten in groot aantal met deelingsindividu's, doch bij uitzondering groote exemplaren. Deze cysten waren 0,07—0,09 zelfs enkele 0,1 mm. groot. De cystewand was dik en glashelder; de inhoud deed zich voor als een lange ineengedraaide uitgerekte vorm, die eenigen tijd rond wentelde om ten slotte in volkomen rust te geraken. Ofschoon ten laatste de cysteinhoud meer homogeen scheen te zijn, zoo zoude het niet ongerijmd zijn te vermoeden dat dit slechts een rusttoestand is om met de uitwerpselen in het water te geraken en zich wellicht dán weder te ontplooien, wanneer de jonge Discoglossuslarven zich later met van cysten en uitwerpselen geïnfecteerd voedsel onderhouden.

Ik heb deze soort genoemd: Opalina discoglossi.

Eene tweede soort die gelijktijdig, doch in veel aanzienlijker hoeveelheid voorkwam, stemt volkomen overeen met de reeds bekende Opalinen van Batrachiers.

Het lichaam is dan eens meer uitgerekt, dan eens breeder; de grootste individu's waren 0,12 mm. en de kleinste deelingsindividu's welke encysteerden 0,02 mm. en zelfs kleiner

De inhoud bevat zeer vele kernen en aan de oppervlakte is het lichaam voorzien van in rijen geplaatste wimpers, welke slechts

---

1) Hoe treffend en beslissend de resultaten van Bütschli (Abhandlungen der Senckenb. Naturf. Ges. X Bd.) over eeldeeling en conjugatie bij Infusoriën ook schijnen mogen, zoo kan ik niet nalaten het bestaan van nucleoli bij Infusoriën sterk te betwijfelen, als ook de groote rol welke aan conjugatie wordt toegeschreven. Mijne laatste onderzoeking aan Vorticellinen, hebben mij duidelijk bewezen, dat de voortplanting geslachtsloos is. De conjugatie-verschijnselen, die naar mijn oordeel niets met het geslachtsleven te maken hebben, geven zoo vaak aanleiding, dat men in stede van de ware ontwikkeling te volgen, misleid wordt en zoekt naar hetgeen niet is.

bij zeer sterke vergrooting zijn waar te nemen. De bewegingen zijn iets sneller dan bij de vorige soort. De deeling die ik echter niet zoo dikwerf zag, was bij afwisseling in de lengte en in de breedte.

Tot mijn leedwezen was ik echter niet in de gelegenheid jonge Discoglossuslaroen te verkrijgen, zoodat eene voeding waarbij cysten verzwolgen werden, niet door mij kon worden beproefd. Evenwel waren de uitwerpselen dicht opgevuld met cysten, zoodat vermoedelijk eene aangewende voeding de gewenschte resultaten had opgeleverd.

Intusschen kan ik niet nalaten te wijzen op het voorkomen van uiterst kleine van trilharen voorziene kogeltjes, welke zich zeer snel rondbewogen in de van cysten voorziene uitwerpselen.

Zou men hier wellicht te doen kunnen hebben met zwermkogeltjes, die uit den nucleus der cysten voortkomen en in dien toestand misschien door de jonge larven verslonden worden?

Daar ik het onderzoek begon, nadat de metamorphose der Discoglossuslarven bijna ten einde geloopen was, kon ik noch het een noch het ander constateeren en berust dus in de afwachting dat een ander onderzoeker gelukkiger moge zijn in het oplossen eener kwestie, die voorzeker eene hoogst interessante bijdrage zoude zijn in de ontwikkelingsgeschiedenis dezer zoo laag georganiseerde Protozoa.

---

## VERKLARING VAN PLAAT IV.

Fig. 1. Een voorwerp van Opalina discoglossi waarbij een begin van deeling (*a*) is waartenemen.

Fig. 2 en 3. Voortgezette deeling en heen en weerbuiging.

Fig 4, 5, 6, 7. Aaneengeschakelde deelingsindividu's. In Fig. 7 vertoonden zich aldus de nucleus-fragmenten na kleuring met haematoxylin.

Fig. 8. Deelingsindividu vóór het encysteeren.

Fig. 1

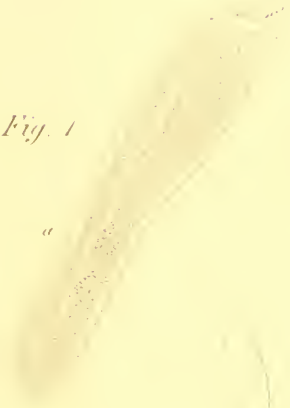



Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

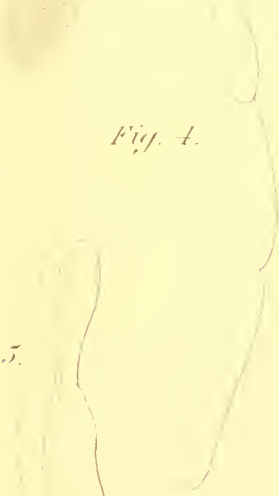


Fig. 7.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig 8.

# CARCINOLOGISCHES,

grösstentheils gearbeitet in der zoologischen Station der niederländischen zoologischen Gesellschaft.

VON

DR. P. P. C. HOEK.
in Leiden.

Mit Tafel V—X.

## I. *Zur Anatomie und Systematik der Caprelliden*

1. Anatomische Bemerkungen. Die Anatomie dieser Thiere ward bekanntlich bisher ziemlich vernachlässigt. Ich hatte mich schon ziemlich eingearbeitet, als mir die Arbeit Gamroth's (9) so ungefähr (wie man im Holländischen sagt) das Gras vor den Füssen wegmähte. Freilich scheint es mir nicht, dass diese Untersuchungen in allen Hinsichten bahnbrechend seien, nur will ich gleich hervorheben, dass ich mit den meinigen bisher nicht viel weiter gekommen bin.

Gamroth benutzte Caprella aequilibra, eine Art, die nach ihm auch im geschlechtsreifen Zustande durchsichtig ist, und schreibt es zum Theil diesem Umstande zu, dass es ihm besser gelang die innere Organisation zu studiren. Ich dagegen benutzte ausser Proto pedata und Podalirius typicus besonders Caprella linearis, und als mich das im Bindegewebe zerstreute Pigment behinderte, studirte ich Längsschnitte, oder genauer gesagt, zerlegte ich die Thiere durch einen dorso-ventralen Schnitt in zwei seitliche und

durch einen sagittalen Schnitt in eine obere und untere Hälfte. Als ich auf diese Weise verfuhr, bekam ich Praeparate, die sich z. B. mit einem Objectiv N°. 7 Hartnack noch sehr gut studiren liessen.

Ueber die Anatomie der Caprellen liegen ausser Gamroth's Arbeit nur Frey und Leuckart's (8) und Dohrn's (7) Beiträge vor. Für den Bau und die Funktion der Circulations - und Respirations - Organe waren die der Erstgenannten besonders wichtig, während Dohrn das Verdienst hat, das Nervensystem gut beschrieben, und auch die Geschlechtsorgane, wenigstens die männlichen, entdeckt zu haben. Selbstverständlich ist Gamroth's Arbeit der früheren weit überlegen; ich unterlasse es, jetzt schon näher auf dieselbe einzugehen, indem ich weiter unten in die Lage kommen werde zu zeigen, in welchen Hinsichten ich mit ihm nicht ganz übereinstimme.

Schon die Struktur der Haut zeigte mir Eigenthümlichkeiten, die ich weder bei Gamroth noch bei den früheren Autoren erwähnt fand. Frey und Leuckart sagen, dass die Haut bei chemischer Untersuchung einen beträchtlichen Reichthum an kohlensaurem Kalk zeigt; Gamroth erwähnt eines bei C. linearis vorkommenden unter dem Körper-Integument in der Matrix abgelagerten schmutzig-bräunlichen Pigmentes, und wirklich lässt sich ein derartiges Pigment leicht beobachten. Ein viel dunkleres in unregelmässigen sternförmigen Figuren angeordnetes Pigment sieht man bei älteren Thieren von Caprella linearis an verschiedenen Stellen des Körpers in dem Unterhaut-Bindegewebe (Taf. V fig. 1), wie wir unten (und auch bei der Betrachtung des Nervensystems) näher berücksichtigen werden. Bei älteren Exemplaren fand ich nun auch fast immer, dass die Haut ungemein reich war an förmlichen »Cristallites," [1]) die als concentrisch-gestreifte Plättchen zwischen dem chitinogenen Gewebe (Matrix) und der Chitinhülle sich vorfanden. Die Kristall-Plättchen zeigen ein sehr verschiedenes Aeussere; sie lassen aber fast alle eine feine

1) Der Namen „Cristallites" rührt von Vogelsang her. (Siehe Arch. Neerl. d. Sc. exact. et naturelles V. 1875).

radiäre und gröbere concentrische Streifung unterscheiden, und haben eine sehr verschiedene Grösse. Schon bei jugendlichen Formen kann man sie beobachten, nur zeigen sie dann durchaus nicht die regelmässigen Formen, wie man diese später antrifft. Sie haben dann ein unregelmässiges und grob-körniges Aussehen. Bei älteren Individuen findet man zwischen »ausgewachsenen" Plättchen, andere die mit Wachsen und Theilen beschäftigt sind, wie Fig. 2 sie bei 75-maliger Vergrösserung zeigt. Fig. 3 zeigt eins der Plättchen bei 270-maliger Vergrösserung. Bei verschiedenem Einstellen des Mikroskopes tritt an's Licht, dass bei dem in Fig. 3 abgebildeten Plättchen eine ziemlich breite Schicht eine ringförmige Verdickung auf dem Körper des Plättchens bildet. Die Form der meisten Plättchen stimmt genau überein mit zahlreichen Abbildungen Harting's (in dessen: Morphologie synthétique, (14) z. B. Fig. 1 und Fig. 7 von Taf. III) welche bekanntlich Kunstproducte darstellen. Eine genaue chemische Analyse dieser »Cristallites" habe ich nicht vorgenommen. Mit verdünnter Essigsäure schwinden sie ganz unter lebhafter Gas-Entwicklung. Nachher kann man ihre auf dem Chitin zurückgelassene Abdrücke sehr deutlich, oft mit den feinen radiären Streifungen, beobachten. Nicht immer aber findet man in der Haut diese »Cristallites"; oft fehlen sie ganz und statt ihrer findet man dann ganz andere Gebilde. Diese zeigt Fig. 4: es sind entweder strukturlose Plättchen oder Klümpchen, oder sternförmig angeordnete Nädelchen (wie ganz feine Raphiden der Botanici.) [1])

Bei C. linearis haben die Zellen der Matrix nach Gamroth (l. c. S. 102) ein schmutzig-bräunliches Pigment abgelagert; wenn man genau beobachtet, stellt sich aber recht bald heraus, dass das eigentliche Pigment nicht in der Matrix abgelagert ist, sondern in dem zwischen der Haut und den inneren Organen sich vorfindenden Bindegewebe angetroffen wird. Es zeigt Fig. 1 schöne sternförmig verzweigte Bindegewebs-Pigmentzellen, wie

1) Solche Cristallites findet man gleichfalls bei zahlreichen Gammariden, so bei Atylus, Ampelisca undsow.

man sie unter den an der Rückenseite des Thieres vondem einen Körpersegmente nach dem anderen verlaufenden Muskeln beobachtet. Auch in der bindegewebigen Hülle der Nerven und Ganglien (sich unten) findet man sie. Dagegen zeigen die Zellen der Matrix oft einen trüben und undurchsichtigen Inhalt, aber pigmentirt findet man sie nicht.

Als auch zu der Hautstruktur gehörig erwähne ich hier der eigenthümlichen Kanälchen, die man in den säbelförmigen Krallen des zweiten Brust-Fusses beobachtet. In der einschlägigen Literatur suchte ich vergebens nach hierauf bezüglichen Angaben. Die Kralle dieser Füsse ist an der Rückenseite dick und wird hier von einer starken Chitinleiste begrenzt; dagegen ist sie an der bei der Biegung dem letzten Fussgliede zugewandten Seite sehr dünn. Bei Caprella linearis findet man bei ausgewachsenen Exemplaren, und besonders so bei den männlichen, den Rand dieser Seite mit mehr oder weniger dichten Fiederhaaren besetzt, und anfangs meinte ich, dass die oben angedeuteten Kanälchen nur die Stellen angäben, wo später ein Haar zum Durchbruch kommen würde. Später fand ich aber, dass die nämlichen Kanälchen sich auch bei älteren Thieren vorfinden. Sie sind hier viel grösser und deutlicher, nur werden sie von den jetzt zahlreichen Haaren fast ganz verdeckt. Breitet man aber das betreffende Stück der Haut der Kralle flach aus, so findet man leicht in der Mitte die Stelle wo diese Kanälchen ausmünden (die Schneide der Krallen), zurück. Obgleich es mir nicht gelang die Drüsen zu beobachten, scheint es mir doch kaum bezweifelt werden zu können, dass wir hier mit der Ausmündung von Hautdrüsen zu thun haben. Derartige Hautkanälchen findet man gleichfalls — aber kleiner und dünner — an den Krallen der übrigen Füsse von Caprella und auch bei Podalirius und Proto. Nirgend findet man sie aber so stark entwickelt als an den Füssen des zweiten Paares von C. linearis (Fig. 5.). Dass diese Kanälchen morphologisch auf die allgemein vorkommenden Poren-Kanälchen des Arthropoden-Chitins zurück zu führen sind, versteht sich von selbst.

Auch für das Nervensystem und die Sinnesorgane muss ichein-

zelne Befunde hervorheben. Ausser einem oberen und unteren Schlundganglion findet man Ganglien in sämmtlichen Brustringen mit Ausnahme nur des letzten Ringes. Gamroth sagt, dass die Angabe Frey-Leuckart's, dass bei C. linearis das Ganglion des zweiten Ringes die Ganglien der übrigen Segmente übertreffe, sich bei jungen Exemplaren von C. linearis (nach Dohrn) und auch bei der von ihm untersuchten geschlechtsreifen C. aequilibra nicht bestätigt. Dies mag so sein; nichtsdestoweniger ist die Angabe Frey-Leuckart's durchaus richtig: bei ausgewachsenen Exemplaren von C. linearis ist die Oberfläche des Ganglions des zweiten Ringes mehr als zweimal grösser als die Oberfläche des Ganglions des dritten, vierten oder fünften Ringes. Und was das Ganglion des vorletzten Segmentes betrifft, so muss ich gegen die Angaben Gamroth's gleichfalls ein Bedenken erheben. Dohrn fand bei jungen Exemplaren, dass das letzte Ganglion der Bauchkette aus fünf verwachsenen Nervenknoten bestand. Gamroth dagegen konnte, obgleich er nicht nur C. aequilibra, sondern auch C. linearis und Protella phasma studirte, an dem letzten Ganglion nie mehr als zwei Theile unterscheiden.

Die Durchsichtigkeit seines Materials scheint mir hier aber Gamroth einen Streich gespielt zu haben. Freilich habe ich Caprella aequilibra nicht beobachtet, und ist es möglich, dass man bei dieser nie mehr als die zwei Theile vorfindet: bei C. linearis ist dies aber entschieden nicht der Fall. Trennt man durch einen longitudinalen Schnitt die Bauchfläche mit den Ganglien von dem Körper (was man mit einem scharfen Rasirmesser am besten gegen den Finger thut), und sieht man das Präparat von der Rückenseite an, so findet man leicht, wie sich die Sache verhält. Die anfänglich (wie von Dohrn beobachtet wurde) hinter einander liegenden Partien des letzten Ganglions rücken wahrscheinlich später mehr nach vorn und nach oben, so dass an der Bauchseite zwischen den zwei nach dem letzten Fusspaare gehenden Nerven nur die hintere Partie der letzten Abtheilung hervorragt. Fig. 6 zeigt die Ganglien von der Bauchseite, Fig. 7 die nämlichen von der Rückenseite stärker vergrössert. Ausser zwei ziemlich

starken Nerven (a) für das Postabdomen (ob diese bei den Männchen auch für die männlichen Geslechtsorgane dienen ist fraglich), sah ich an der hinteren Seite noch zwei Nervenpaare (Fig. 7 *b. e. c.*) aus diesen Ganglien-Anschwellungen austreten. Wahrscheinlich sind dies Nerven für die Geschlechtsorgane und für den Hinterdarm: über ihre Funktion kann ich mich aber nicht bestimmt aussprechen, weil ich sie nur in Präparaten, beobachtet habe an welchen der grösste Theil des Thieres (Darmcanal, Muskeln undsow.) weggenommen war. Eine eigenthümliche Struktur zeigen die letzten Ganglien der C. linearis noch in der Hinsicht, dass man an der Bauchseite die sie verbindenden Commissuren gar nicht wahrnimmt, während diese von der Rückenseite her (Fig. 7 *d.*) sich deutlich hervorheben: die anfänglich durch kurze Commissuren verbundenen Ganglien sind später einander so nah gerückt, dass sie jetzt mit ihrer vollen Breite gegen einander liegen, während die diese Ganglien ursprünglich verbindenden Commissuren bei dem Wachsthum der Ganglien ganz nach oben (nach der Rückenseite) verdrängt sind. Die starke Pigmentirung der bindegewebigen Hüllen sämmtlicher Nervenknoten ist bisher von niemand beobachtet; die meisten von mir studirten Exemplare von Caprella linearis, wenigstens die grösseren männlichen Thiere, die man nach Spence Bate und Westwood (1) für eine besondere Art: Caprella lobata (sieh unten) halten muss, zeigen sie aber ungemein scharf. Eine Pigmentirung des Arthropoden-Neurilemms komt nach Leydig (21, Seite 218) nicht gerade häufig vor: ein ungemein interessantes Beispiel einer derartigen Pigmentirung liefert dan gewiss die C. linearis, wo schön verästelte Pigment-Zellen sich durch das Neurilemm sämmtlicher Ganglien und Nerven verbreiten. Freilich ist diese Pigmentmasse in den Nervencentren und Commissuren des vorderen Körperabschnittes schwächer als in den nämlichen Theilen der hinteren Körperringe — wie es nach Leydig (l. c. S. 149) auch unter den Anneliden bei Haemopis der Fall ist.

Von den Sinnesorganen beobachtete ich die Riechzapfen und die Augen. Was die ersteren betrifft, so zeigen sie bei den drei

von mir untersuchten Gattungen eine sehr verschiedene Länge. Nach Gamroth (S. 113) stehen sie bei C. aequilibra zu zweien an den Flagellumgliedern der oberen Antennen. Dies ist auch bei C. linearis der Fall, dagegen stehen sie vereinzelt bei Proto und Podalirius. Bei Podalirius findet man die Riechzapfen am längsten und schmälsten, bei Caprella sind sie dagegen am kürzesten; immer zeigen sie deutlich die Knickung, wie diese auch von Leydig (22. Taf. IX, fig. 4) bei Gammarus undsow. beobachtet ist. Ob wirklich die Oeffnung, welche sich nach Leydig (ebenda S. 233) „an ihrem freien Ende vorfinden kann", existirt, wage ich nicht zu entscheiden. Zahlreiche Präparate sehen freilich aus, als ob eine derartige Oeffnung existire, und auch sieht man nicht selten, dass ein kleines Klümpchen des Inhalts aus den Zapfen hervortritt (Fig. 8, 9 und 10 *a*). Was die Augen angeht, so findet man bei Frey und Leuckart und Gamroth, dass es zusammengesetzte Augen mit glatter Hornhaut sind. Dies scheint mir durchaus unrichtig. Gegenbaur sagt ((10). S. 282): »bei den Laemodipoden scheint die Cuticularschichte des Integuments keinen Theil an dem Aufbaue des Auges zu nehmen und dieser Behauptung muss ich ganz beipflichten. Es kann eben bei Caprella von keiner Cornea die Rede sein, denn die Haut (d. h. die Cuticularschichte — Chitinschichte — der Haut) zeigt gar keine Differenzirung, die diesen Namen tragen könnte, das Auge liegt auf einer von der Haut getrennten Erhebung des Oberschlund-Ganglions (Fig. 11) und schliesslich ist gar kein Zusammenhang zwischen dem Auge und der Haut da. Die Krystallkegel des Auges der Caprelliden scheinen mir viertheilig. Anfangs wagte ich kaum über die Zahl der Theile zu entscheiden; als ich sie aber mit den nach Grenacher (11) bestimmt zweitheiligen der Amphipoden (Gammarus) verglich, schien es mir fast, als ob sie zu den viertheiligen gezählt werden müssten [1]) (Fig 12).

Als besondere Sinnesorgane der C. linearis muss ich schliesslich noch die Borsten hervorheben, die an der Rückenseite des Körpers an zahlreichen Segmenten auf in der Zweizahl sich vorfindenden

1) In Grenacher's interessanter Arbeit wird der Caprelliden keine Erwähnung gethan. Leider müssen sich meine Angaben auf den Krystallkegel beschränken.

Höckern des Integuments angetroffen werden. Sie zeigen eine gewisse Uebereinstimmung mit den von mir bei Pycnogonum beobachteten Tasthügeln (18). Schlanke Borsten, welche mit zarten Nerven in Verbindung stehen, stehen auf diesen Hügeln dicht gedrängt, die meisten werden an der Stelle ihrer Einpflanzung auf dem Hügel von einem Chitinstachel gestützt. Fig 13 zeigt einen Querschnitt durch einen dieser Höcker. Was das Vorkommen und die Häufigkeit dieser Höcker anbetrifft, so werde ich unten noch darauf zurück kommen.

Das von Frey und Leuckart und Dohrn in Abrede gestellte und von Gamroth aufgefundene Magenskelet ist bei C. linearis sehr leicht zu beobachten, wenn man das Thier, wie ich oben schon angab, der Länge nach in zwei Hälften zerlegt. Gamroth's freilich nicht sehr klare Beschreibung stimmt gut mit dem von mir Beobachteten überein. Seine Zeichnungen sind sehr schematisch und stehen den von G. O. Sars (36) für das Magenskelet von Gammarus neglectus gelieferten weit nach.

Auch für die Circulations - und Respirations - Organe habe ich Gamroth's Beschreibungen nichts bei zu fügen. Schliesslich muss ich für die Geslechtsorgane hervorheben, dass die Art der Ausmündung, sowohl der männlichen als der weiblichen Organe, sich bei C. linearis in etwa anders verhält, als dies nach Gamroth's Beschreibung bei C. aequilibra der Fall ist.

Die männlichen Organe der Amphipoden münden nach Bruzelius (4), Sars (36) und Huxley (19)(ordinarily) an der Bauchfläche des letzten Brustringes aus. Dagegen (nach Huxley) bei den Decapoden auf den Coxopoditen (Coxae, ersten Gliedern der Füsse) der hintersten Bauchfüsse. Es schliessen sich nun die Laemodipoden in dieser Hinsicht viel besser den Decapoden als den Amphipoden an: wenn sich nämlich für letztgenannte die bisherige Meinung bestätigen lässt. Bei C. linearis (Taf. VII Fig 1) findet man an den Coxalgliedern der letzten Füsse seitliche Vorsprünge (a), die sich in der Mittellinie der Körpers begegnen; ob diese Vorsprünge zu den Coxalgliedern gehören, scheint mir nicht zweifelhaft; ist dies aber der Fall, dann sind die Genital-Anhänge

nicht an der Bauchfläche, sondern eben an diesen Hervorragungen der Coxalglieder befestigt; somit muss man dann für die Laemodipoden eine mit derjenigen der Decapoden übereinstimmende Ausmündung der männlichen Geschlechtsorgane annehmen. Podalirus schliesst sich in dieser Hinsicht an Caprella linearis an, und ich zweifle desshalb nicht, dass auch die übrigen Repraesentanten dieser Gruppe das nämliche zeigen werden [1]).

Das männliche Copulations-Organ hat bei C. linearis nicht immer genau das nämliche Vorkommen; oft ist es bestimmt zweigliedrig, wie dies bei Fig. 2 auf Taf. VII angedeutet ist. Immer findet man das Organ mit wenig zahlreichen zarten Haaren besetzt.

Dagegen sind die Copulations-Taschen der Weibchen Anhänge der Bauchfläche. Fig. 3 auf Taf VII zeigt ihr Vorkommen bei C. linearis. Auch diese Figur stimmt nicht mit der von Gamroth für C. aequilibra gezeichneten überein: die Oeffnung der Tasche steht in dessen Figur 7 (auf Taf. IX) gegen den Fuss (pth. 3) gerichtet; dagegen zeigt meine Figur 3, dass die zwei Taschen sich nahe zusammen gegen die Mitte des Brustsegmentes öffnen. Die Oeffnungen sind von feinen Haaren umstellt: die Taschen haben selbstverständlich den Zweck die männlichen Copulations-Organe zu umfassen. Bei Podalirius (Fig. 4 auf Taf. VII), wo die Füsse des fünften Paares weggefallen sind, und an deren Stelle nur noch zweigliedrige Rudimente angetroffen werden, stehen diese Copulations-Taschen in der Mitte des Segmentes, das aus der Verschmelzung des vierten und fünften Brustringes hervorgegangen ist. Proto lieferte mir in dieser Hinsicht nichts der Erwähnung werthes.

---

1) Die von mir untersuchten Exemplare von Proto pedata liessen, was ihre Conservation anbetrifft, zu wünschen übrig. Ich kann mich denn auch nicht bestimmt über die Ausmündung der männlichen Organe bei dieser Gattung aussprechen: es will mir fast scheinen, als ob hier die Vorsprünge der letzten Brustfüsse fehlten; die Organe selbst sind sehr kurz und tragen ein langes Haar. Proto ist die am wenigsten von der Amphipoden-Type entfernte Laemodipode, wie aus der vollständigen Zahl der Brustfüsse und aus den rudimentären Hinterleibs-Füssen hervorgeht — vielleicht zeigen sie auch in der Ausmündung der männlichen Genitalien Uebereinstimmendes. Nur von dem weiblichen Abdomen und seinen Anhängen habe ich eine genaue Zeichnung anfertigen können (Tab. VIII Fig. 3).

2. Zur Unterscheidung der Arten. [1]) Ueber die Laemodipoden der Nordischen Meere geben uns bekanntlich die Schriften von Spence-Bate und Westwood (1), A. Boeck (2), Moebius (29) und Metzger in den Ergebnissen der Nordseefahrt von 1872 (27) Aufschlüsse. Für die Niederländische Fauna zählt Ritzema Bos (35) in seiner in 1874 erschienenen Inaugural-Dissertation drei Arten auf: Proto pedata Abilgaard, Caprella lobata O. F. Müller und Caprella typica Kröyer. Maitland [2]) (24) fügt diesen nur noch den Cyamus ceti hinzu, in 1862 auf einer zu Zaandam (in der Nähe Amsterdam's) gestrandeten Balaenoptera rostrata gefunden. Schliesslich habe ich in der Aufzählung von Crustaceen in dem ersten Jahresberichte der zoologischen Station der Niederländischen zoologischen Gesellschaft ausser C. linearis auch C. lobata aufgenommen, doch muss ich, wie ich unten zeigen werde, diese Art jetzt fallen lassen. Der Cyamus ceti ist mir nicht zu Gesicht gekommen — es bleiben mir desshalb nur drei Arten zu berücksichtigen übrig. Sie gehören drei verschiedenen Gattungen an.

1. Podalirius typicus Kröyer. Es wird diese von Ritzema Bos (und nach ihm von Maitland) als Caprella typica bezeichnet. Für die Caprelliden wird aber eins der wichtigsten Gattungsmerkmale durch Vorkommen und Zahl der Brustfüsse geliefert; es unterliegt desshalb keinem Zweifel, dass diese durch ungemein rudimentäre Füsse des fünften Paares gekennzeichnete Form eine eigene Gattung repräsentirt, wie dies von Kröyer, A. Boeck und

1) Auch für die augenscheinlich am Meisten bekannten Arten von Laemodipoden, Crevettinen, Isopoden undsow. ist die Sicherstellung der Arten oft ungemein schwierig. Es scheint mir desshalb nothwendig, dass allmählich für die weit verbreiteten und an vielen Stellen häufigen Arten einer Gruppe genaue Detail-Beschreibungen veröffentlicht werden. Auch für ein genaueres Studium der geographischen Verbreitung unserer Thiere wäre dies sehr wünschenswerth: die zahlreichen und ausführlichen Verzeichnisse von diesen Thieren, an verschiedenen Stellen der Nordsee, des Atlantischen Oceans, undsow. vorkommend, wie sie besonders von Englischen Forschern veröffentlicht sind, haben nur dann Werth, wenn ihrer Bearbeitung immer ein genaues Studium der Arten vorangegangen ist. Ich habe mir desshalb die Mühe gegeben, die mir durch die Hände gehenden Arten so genau wie möglich zu studiren, und lasse hier unten folgen, was mir dies Studium geliefert hat. Selbstverständlich sind meine Angaben für besser bekannte Arten sehr spärlich.

2) Die von Maitland für die Belgische Küste (nach van Beneden) erwähnten Formen lasse ich ausser Betracht.

Metzger angenommen ist. Es sind ungemein kleine und zarte Thierchen, deren lebhafte Bewegungen ihre sonst wenig in die Augen fallende Anwesenheit bald verrathen. Ich fand sie sehr häufig an verschiedenen Stellen der Zuiderzee und besonders zahlreich auf dem mit Algen und Spongien überdeckten Boden des Hafens von Terschelling. Oft sieht man sie auf Asteracanthion rubens; Metzger sagt, dass sie »lebt auf A. rubens" es soll hiermit doch nicht gesagt sein, dass sie dies immer thut? Ich fand sie oft nicht parasitisch. z, B. auf Algen kriechend, und auch Ritzema Bos (loc. c. S. 55) erwähnt dies.

Der ungefähr 5 Millimeter lange Körper des Podalirius besteht aus Cephalothorax (Kopf mit dem ersten Thorax-Segmente verschmolzen) und sechs freien Brust-Segmenten nebst rudimentärem Abdomen. Von den sechs Brustsegmenten ist das vierte das längste, das sechste dagegen sehr kurz. Das fünfte ist ein wenig kürzer als das sechste, von dem ersten bis vierten nehmen sie ziemlich gleichmässig an Länge zu. Der zweite Fuss sitzt bei den Weibchen mehr nach vorne, bei den Männchen dagegen mehr nach der Mitte des ersten freien Brustsegmentes. Der rudimentäre fünfte Fuss ist nicht, wie bei Caprella, Proto undsow., an dem Ende des vierten freien Brustsegmentes befestigt, sondern sitzt der Mitte dieses Segmentes an. Die oberen Antennen sind länger als die unteren; ihre Länge ist ungefähr $^4/_9$ der Körperlänge, während die unteren ungefähr $^1/_3$ dieser Länge haben. Bei den Männchen ist von dem driegliedrigen Schafte das mittlere Glied das längste. Von der fünfgliedrigen Geissel besteht das erste Glied aus drei mit einander verwachsenen Gliedern, das dritte, vierte und fünfte Glied sind ungefähr gleich lang, das fünfte dagegen ist viel kürzer. Sämmtliche Glieder tragen einen Riechzapfen; das erste trägt deren dagegen drei. Die oberen Antennen des Weibchens zeigen sich wie die des Männchens, nur ist die Geissel 4-gliedrig [1]) und das erste Glied bloss aus zwei mit einander verschmolzenen Gliedern zusammengesetzt.

---

1) Kröyer sagt l. c. Svöben tre led, was ich aber nicht zugeben kann.

Die unteren Antennen haben einen viergliedrigen Schaft, und eine zweigliedrige Geissel von denen das zweite Glied ungefähr die halbe Länge des ersten hat. Männchen und Weibchen haben diese Antennen ziemlich übereinstimmend; der Conus der Schalendrüse ist immer sehr deutlich entwickelt.

Der tasterlose Mandibel ist in Fig 5 Tab. VII abgebildet. Unter dem mit zahlreichen starken Zähnen besetzten Fortsatze *a*, sitzen zwei mit sehr feinen Haaren besetzte und ein wenig gekrümmte Bosten *b*, während man mehr nach hinten eine zurückgeklappte mit ungemein feinen Zähnen umrandete Kauplatte beobachtet (*c*.)

Der Fühler der Maxille des ersten Paares trägt an seinem Endgliede nicht wie bei Caprella gleich lange Haare, sondern starke Zähne zwischen den feinen Borsten: sie zeigt desshalb nicht einen mit der Lade übereinstimmenden Bau (Fig. 6). Von der Maxille des zweite Paares ist der innere Ast (die innere Chitinplatte Gamroth's) viel kleiner und schmäler als bei Caprella. Von den die Unterlippe bildenden Kieferfüssen muss ich auf den Bau des Endgliedes des Tasters aufmerksam machen. Das letzte Glied trägt ausser der an der Rückenseite mit zahlreichen feinen und kurzen und an der Innenseite mit einem einzigen Dorne bewaffneten Endklaue einen Vorsprung, auf welchem ein Paar Borsten eingelenkt sind. (Fig. 7 Tab. VII)

Die Brustfüsse des ersten Paares sind viel kürzer und im Ganzen kleiner als die des zweiten Paares. Sie zeigen eine bei Männchen und Weibchen genau übereinstimmende Gestalt, nur sind die der Männchen ein wenig grösser. Statt einer ausführlichen Beschreibung bilde ich sie ab in Fig. 8, während in Fig. 1 auf Taf. VI ein Theil des Propodosgliedes gezeichnet ist. Ausser zahlreichen Borsten trägt der untere Rand einen Besatz von ungemein feinen Härchen, wie man sie auch am Innenrande der Klaue antrifft. Obendrein trägt diese zweispitzige Klaue einzelne zerstreute Haare (wie in der Achsel der unteren Spitze), und schliesslich Gruppen von ungemein zarten Haaren, in der Weise, dass jede Gruppe auf einer schwach gekrümmten schmalen Chitinleiste eingelenkt ist. Welche ihre Bedeutung ist, wage ich nicht zu entscheiden.

Auch die Füsse des zweiten Beinpaares zeigen ausser einer kleinen Differenz in der Grösse eine für beide Geschlechter ganz übereinstimmende Beschaffenheit. In Fig. 9 Taf. VII sind auch die die grosse Endklaue bewegenden Muskeln gezeichnet: vergleicht man mit dieser mit der Camera angefertigten Zeichnung den Holzschnitt, den wir bei Spence Bate und Westwood antreffen, so fällt gleich die Uebertreibung, deren sie sich schuldig machen, in die Augen. Wenn man bei ihnen liest: the males are also at once distinguished by the peculiar form of the hand of the second pair of legs undsow. so muss man dieser Behauptung den gleichen Werth zusprechen, wie ihrer späteren Mittheilung: our specimens (like those of Kröyer) have also lost the antepenultimate pair of legs.

Denn diese Füsse sind — obgleich in hohem Grade verkümmert — deutlich zu beobachten, und obgleich die letzten zwei Paare oft fehlen, weil sie sehr zart und zerbrechlich sind, ist mir dies mit dem fünften (hier dritten) Paare nie vorgekommen. Von den zwei hinteren Fusspaaren ist eins in Fig. 10 Taf. VII abgebildet. Das rudimentäre Abdomen ist verhältnissmässig noch kleiner als bei Caprella, und von Abdominalfüssen kann noch weniger als bei dieser Art die Rede sein.

2. Caprella linearis Lin. (Systema Naturae Editio XII 1766.) Sämmtliche zur Gattung Caprella gehörigen Laemodipoden, als der Niederländischen Fauna zugehörig von mir untersucht, müssen zu einer Art (die C. linearis Lin.) gerechnet werden. Doch zeigen sie zahlreiche Differenzen, und ist es desshalb anfangs schwer mit diesen augenscheinlich verschiedenen Formen in's Reine zu kommen. Besonders änderen sie sich nicht unwesentlich mit den verschiedenen Altersstufen, und dann sind die Geschlechter sehr verschieden. Vergleichen wir die von Bate und Westwood (l. c.) beschriebenen mit den von mir gesammelten, so finden wir, dass die von ihnen als C. linearis abgebildeten, jugendliche Formen unserer Art darstellen, dass zweitens ihre C. lobata ein ausgewachsenes Männchen dieser Art ist, und drittens dass ihre C. hystrix Kröyer mit der von Kröyer unter diesem Namen beschriebenen Art nichts gemein hat und höchstens als eine Varietät

der C. linearis auf zu fassen ist. Natürlich ist eine ziemlich eingehende Beschreibung nothwendig um dies dar zu legen.

A. Weibchen. Die Grösse ist sehr verschieden: auch augenscheinlich noch unausgebildete, sehr kleine Thiere sind geschlechtsreif. Die grössten Weibchen waren 10 M. m. lang, die kleinsten mit einer Bruttasche mit darin befindlichen Eiern versehenen kaum 5 M. m. Die Grösse-Angaben, wie man diese bei Sp. B. und W. für die verschiedenen Caprella-Arten antrifft (resp. $^1/_2$, $^3/_3$, $^5/_3$ Inch undsow.), sind werthlos. Der Rücken ist nie ganz glatt (ungenau ist die Angabe von Sp. B. und W.: head and back unarmed.) Man findet die Höcker aber entweder blos auf die hinteren Körperglieder beschränkt, oder auch die vorderen sind mit derartigen Erhöhungen versehen. Besonders auf dem Kopfe findet man fast immer ein hervorragendes Pünktchen [1]). Es sind dies kleine von zahlreichen Zähnchen und vereinzelten Tasthaaren gekrönte Höcker. An den drei hinteren Körpergliedern findet man sie in doppelter Zahl. Der Kopf ist, wie es heisst, mit dem ersten Brustsegmente verschmolzen; an der Rückenseite ist aber immer eine deutliche Grenze zu sehen. Ganz nach vorne an dem Kopftheile dieses Cephalothorax sitzt das erste Beinpaar, das zweite sitzt nach vorne an dem ersten »freien" Brustsegmente. Dies Segment hat ungefähr die nämliche Länge als das zweite und dritte (die Kiemen und die Bruttasche tragende) Segment. Dann folgt das vierte ein wenig kürzere; das fünfte und sechste Segment ist sehr kurz. Abdomen rudimentär. Von den Gliedmaassen sind die vorderen Antennen kürzer als die halbe Körperlänge (ein 10 Mil. grosses Exemplar hat 4 Mil. lange Antennen). Der driegliedrige Schaft geht fast unmerklich in die höchstens 14-Glieder zählende Geissel über. (Fig. 11 Taf. VII) Der Schaft ist mit einem Filze von feinen Haaren bekleidet; dieser ist auch an der Geissel zu beobachten, deren sämmtliche Glieder ausser den zwei Tasthaa-

1) Schon oben behauptete ich, dass die von Sp. B. und W. als C. hystrix Kröyer abgebildete Art hierhin gehörte. Man findet dort eben dieses hervorragende Pünktchen, während doch Kröyer bestimmt von seiner C. hystrix erwähnt. „Caput primusque thoracis annulus aculeis dorsalibus destituta." Sieh auch A. Boeck l. c. S. 277.

ren [1]) (sieh oben Seite 103) ein Bündel von feinen Haaren tragen. Die unteren Antennen (Schaft vier-, Geissel zweigliedrig) sind mehr als halb so lang als die oberen (fast 3 Mil. wenn die oberen 4 Mil.); die Geissel der unteren Antenne reicht weiter als der Schaft der oberen. Die Schaft-Glieder tragen lange *gefiederte Ruderborsten* [2]). Diese stehen nicht so dicht als bei C. aequilibra (sieh bei Gamroth l. c.), sehen übrigens den dort vorkommenden sehr ähnlich. Ausser von den Antennen werden gute Merkmale zur Unterscheidung der Arten von dem zweiten Beinpaare geliefert. Namentlich ist die Form der Hand (Propodos Sp. B. und W.) sehr charakteristisch. Eine genaue Zeichnung von dieser gibt Fig. 12 (Taf. VI). Unmöglich ist es mit der von Sp. B. und W. gegebenen Beschreibung in's Reine zu kommen. Der ganze Propodos ist ungefähr eirund, die sogenannte Palma läuft ein wenig gebogen nach oben und bildet einen Vorsprung, auf welchem ein Dorn mit zwei Stacheln eingepflanzt ist. Der untere Rand (inferior margin Sp. B. und W.) läuft dann fast gerade nach oben, ist mit zahlreichen kürzeren und längeren Haaren besetzt und trägt ein wenig höher als die Mitte einen zweiten Dorn. Der Finger ist lang und gekrümmt. Diese Form von Propodos fand ich nun zurück bei sämmtlichen Weibchen von sehr verschiedener Grösse und von sehr verschiedenen Punkten der Niederländischen Küste herrührend. Die drei hinteren Füsse haben eine etwas verschiedene Länge, sie stehen in Länge zu einander wie 7, 8 und 11. Der vordere Fuss ist der kürzeste, der hintere der längste. Die Form der Hände ist von derjenigen der Männchen nicht verschieden.

B. Männchen. Die grössten waren 26 Mil. lang; diese wurden ohne Weibchen gefangen. Die grössten in Gesellschaft von Weibchen aufgefundenen männlichen Exemplare waren nur 16 Mil. lang [3]). Die sogenante Kopfbrust ist sehr gestreckt, der erste

1) Die Tasthaare sind bei den Weibchen feiner und schmäler als bei den Männchen.

2) Haller (13) nennt die Haare an den unteren Antennen von C. aequilibra *Ruderborsten*, die der C. linearis *einfache Sinneshaare*, und spaltet mit diesem Merkmale die Caprella-Arten in zwei Gruppen. Mir scheint dies nicht stichhaltig.

3) Es sind diese grösseren Exemplare, welche Sp. B. und W. als C. lobata bezeichnet haben. Wenn man sie aber genau vergleicht mit den kleineren mit weib-

Fuss wie beim Weitchen ganz nach vorne an dem Kopftheile eingelenkt. Das zweite Segment ist gleichfalls sehr lang und trägt den zweiten Fuss ganz nach hinten. Sehr charakteristisch ist die grosse Distanz zwischen beiden Füssen. Die drei darauf folgenden Glieder sind ungefähr gleich lang, und zwar beträgt die Länge wenig mehr als die halbe Länge des ersten freien Brustringes. Die zwei hinteren sind sehr kurz. Der Rücken ist an den vorderen Brustsegmenten immer glatt, zeigt dagegen constant an den hinteren Segmenten doppelte Höcker mit kleinen Dornen. Die oberen Antennen haben (wie bei den Weibchen) eine Länge, die kürzer als die halbe Körperlänge (ein 16 Mil. langes Männchen hat 6 Mil. lange Antennen.). Die Geissel ist viel schmäler als der Schaft (Fig. 13 auf Taf. VII) von; einem allmählichen Uebergang kann nicht die Rede sein. Der Schaft ist mit einem dichten Filze von kurzen Haaren bekleidet (wie bei den Weibchen, aber viel dichter). Die Gliederzahl der Antennen-Geissel der grössten von mir beobachteten Männchen ist (wie beim Weibchen) 14. Die unteren Antenen sind viel kürzer als bei den Weibchen: sie reichen nur bis an die Mitte des zweiten Schaftgliedes der oberen. Sie zeigen übrigens den nämlichen Bau als bei den Weibchen. Dies ist gleichfalls mit den Mundtheilen und den vorderen Füssen der Fall. Dagegen ist die Form der Füsse des zweiten Paares wiederum sehr kennzeichnend. Erstens sind sie sehr lang: von der Einpflanzungs-Stelle des Fusses bis an die Spitze der Kralle, wenn diese grad gestreckt ist, beträgt die Länge fast die halbe Körperlänge, und zweitens ist die Hand- und Krallen- Form sehr eigenthümlich. An jüngeren Exemplaren ist die Hand eirund (wie bei den Weibchen), bei älteren dagegen (Fig. 14) länger. Die Palma kommt mit der Palma der Weibchen überein, der untere Rand dagegen ist in der Mitte von einem plumpen Dorne und nach oben von einem stark hervorragenden Auswuchse versehen. Der lange und gekrümmte Finger ist ein wenig unter der Mitte

---

lichen C. linearis gemeinschaftlich aufgefundenen Männchen, muss man den Schluss ziehen (wie auch schon Boeck, Metzger u. a. thaten) dass man nur mit grösseren Exemplaren der nämlichen Art zu thun hat.

angeschwollen, was ihm eine sehr eigenthümliche Form verleiht (sieh die Figur). So wohl der Finger als der untere Rand des Propodos sind oft stark behaart, obgleich ich auch Exemplare mit einer spärlichen Behaarung antraf. Die Haare sind fast alle Fiederhaare, nur einzelne glatte Haare stehen zwischen diesen. Die bei den Weibchen mehr länglichrunden Kiemensäckchen sind bei den Männchen fast kreisrund. Die drei hinteren Füsse zeigen die nämlichen Länge-Differenzen als bei den Weibchen. Die Hände haben einen von der Palma gebildeten Vorsprung, der besetzt ist mit zwei eigenthümlich gestalteten an der einen Seite mit zahlreichen Zähnchen versehenen Dornen, deren Form man am besten aus Figur 2 auf Tafel VI erkennt. Es sind dies die »zwei kurzen keilförmigen gezähnten Fortsätze" Gamroth's, die er für C. aequilibra beschreibt, und die wohl sämmtlichen Caprella-Arten zukommen werden.

Von den ungemein zahlreichen Fundorten der Caprella linearis erwähne ich: Helsdeur (zwischen Texel und Helder) wo sie (die kleinere Form) in unzähligen Exemplaren die dort sehr häufige Spongie Halichondria panicea Johnston bewohnen, und zweitens die Tonnen der Vlie-Mündung (Vlie-Strasse zwischen Terschelling und Vlieland), einer der Fundörter der grösseren männlichen Exemplare. Die Tonnen, von diesen Caprellen und von zahlreichen anderen Crustaceen (Podocerus-Arten, sieh unten) bewohnt, bieten durch ihre Isolirung den dort sich vorfindenden Thieren sehr eigenthümliche Verhältnisse. Ungemein häufig sind dann weiter diese Thiere zwischen den »rothblütigen Rasen" von Tubularia indivisa, wie diese in einer Tiefe von einigen Fussen unter der Ebbelinie massenhaft an Hafen-Pfählen (Terschelling z. B.) wachsen. Halten sie sich dort ruhig, so sind sie nur sehr schwer von den Stielen dieser Tubularien zu unterscheiden.

3. Leptomera pedata Abilgaard. Der Namen Leptomera rührt von Desmarest, der Namen pedata (Gammarus pedatus) von Abilgaard. Es sind Caprelliden mit sehr charakteristischen Gattungsmerkmalen, denn sie haben drei Paare Kiemensäckchen und vollständig ausgebildete Füsse des 3ten und 4ten Paares.

Die Männchen haben eine Länge von circa 7, die kleineren Weibchen von 6 Mil.; doch giebt es auch viel kleinere Thiere von resp. 5 und 4 Mil. Die Thierchen sind sehr schmal und sehr durchsichtig. Der Rücken ist glatt; Kopf und erstes Thoracalsegment sind verschmolzen. Das erste freie Brustsegment ist bei den Weibchen ein wenig kürzer als bei den Männchen. Bei beiden nehmen die Segmente nach hinten an Länge zu, so, dass das vierte Segment das längste ist; das fünfte ist wiederum kürzer, das letzte sehr kurz. Die zwei letzten Segmente tragen die Füsse ganz nach hinten, die drei diesen vorangehenden Segmente dagegen in der Mitte. Besonders für das drittletzte Paar muss dies hervorgehoben werden.

Die Antennen des ersten Paares zeigen bei Männchen und Weibchen einen ziemlich übereinstimmenden Bau. Nur sind sie bei den Weibchen ein wenig länger [1]). Von dem dreigliedrigen Schafte ist das mittlere Glied das längste; die Geissel-Glieder (die Weibchen haben deren eins weniger (8) als die Männchen (9)) nehmen nach vorne an Länge zu, sämmtliche Glieder tragen einen Riechzapfen, mit Ausnahme des ersten im ausgewachsenen Zustande beim Männchen aus drei, beim Weibchen aus zwei Gliedern zusammengesetzten Gliedes, das deren drei, resp. zwei trägt. Die unteren Antennen sind ungefähr halb so lang als die oberen, haben einen viergliedrigen Schaft, und was Leptomera unter allen Caprelliden eigenthümlich hat (wie schon Kröyer bemerkt), eine viergliedrige Geissel. Der Mandibel hat einen dreigliedrigen Taster, der Kautheil lässt sich am besten aus den Figuren (Fig. 1 und 1*a* auf Tafel VIII) verstehen. Die 1ste Maxille hat einen mit zahlreichen kurzen Stacheln besetzten Taster, der dreigliedrig is. Die zweite Maxille stimmt mit derjenigen Caprella's überein, die Kralle des Fühlers des äusseren Kieferfusses ist deutlich zweispitzig (Fig 15 auf Tafel VII). Die Brustfüsse des ersten Paares sind bei Weibchen und Männchen ziemlich übereinstimmend, was

1) Bei den Männchen ist ihre Länge wenig grösser als die halbe Körperlänge, bei den Weibchen haben sie dagegen eine Länge die fast 2/3 der Körperlänge beträgt.

auch für die des zweiten Paares gilt, nur sind sie bei den Männchen ein wenig grösser und kräftiger gebildet. Die des ersten Paares haben an dem Propodos die Palma und die untere Ecke mehr abstehend (Fig. 16 auf Taf. VII und 2 auf Taf. VIII), während die des zweiten Paares die Palma mehr gleichmässig nach oben laufend zeigen. So kommt es, dass die Form des zweiten Fusses sich bei Weibchen und Männchen weniger von der länglich-ovalen Form entfernt, als dies mit den Füssen des ersten Paares der Fall ist. Sämmtliche Füsse, auch die viel kürzeren des fünften Paares, sind fünfgliedrig; die ungemein lange Kralle ist nur an den Füssen des fünften Paares kurz. Die Kiemen sind langgestreckt und schmal. Das rudimentäre Abdomen [1]) (Fig. 3 auf Taf. VIII) trägt bei Weibchen und Männchen zwei Paar Anhänge. Diese sind zweigliedrig.

Diese Caprellide ist an vielen Punkten der Niederländischen Nordsee-Küste häufig. So besonders vor Vlissingen an der Schelde-Mündung, in der Nähe von Helder und sow. Das Thierchen scheint auch das Schwimmen zu lieben, denn es ward manchmal mit dem pelagischen Netze gefangen.

---

## II. *Beiträge zur Kenntniss der Corophiden.*

1. Die Arten der Niederländischen Fauna. 1. Corophium crassicorne Bruzelius. Von der Gattung Corophium ist die häufigste Art Corophium longicorne Fabr. Für diese nennen sowohl Ritzema Bos als Maitland zahlreiche Fundorte. Ausserdem nennen sie aber auch Corophium Bonelli Milne Edw., obgleich Ritzema Bos zu gleicher Zeit des Vermuthens Spence Bate's und Westwood's erwähnt, dass letztgenannte Art nur das Weibchen des Corophium longicorne repraesentiren sollte. In 1868 hat aber

1) Haller sagt l. c.: Abdomen dreigliedrig; wie er dies constatirt hat, ist mir nicht klar.

Norman schon ausgesprochen: The C. Bonellii of Bate and Westwood is unquestionably the female of C. crassicorne; the female of C. longicorne (which B. and W thought C. Bonellii might be) is quite different. Diese Behauptung Norman's kann ich bestätigen: ich fand zahlreiche Exemplare von Corophium crassicorne, die Männchen waren nur wenige, dagegen die Mehrzahl Weibchen: diese Weibchen stimmen in den wichtigsten Merkmalen mit den Männchen überein, so dass man an ihrer Zusammengehörigkeit nicht zweifeln kann; zu gleicher Zeit zeigen sie die Charaktere des von Sp. B. und W. beschriebenen C. Bonellii. Freilich muss man es mit den von diesen Forschern gelieferten Beschreibungen und Zeichnungen nicht zu genau nehmen.

Corophium crassicorne ist kleiner als das longicorne. Die Männchen haben eine Länge von 3.8, die Weibchen von 3.6 Mill. [1]). Der Körper ist nach hinten stark gebogen. Die vorderen Fühler sind ihrer Grösse und Form nach bei Männchen und Weibchen fast gleich, nur sind die der Männchen ein wenig länger (resp. 1.5 und 1.2 Mil.) Das untere Glied ist wie geflügelt, und trägt an diesem nach innen ausgebreiteten Flügel einen Besatz, nicht von Zähnchen wie C. longicorne sondern, von 4 à 5 kurzen breiten Borsten. Obendrein findet man auf diesem Gliede eine erhabene Leiste mit fünf etwas längeren Borsten besetzt. Zahlreiche lange Haare sitzen zwischen diesen Borsten; solche findet man gleichfalls an dem zweiten Gliede des Schaftes, während das dritte Glied deren nur einzelne trägt. Die Geissel ist nicht immer gleich lang, die Zahl der Glieder fand ich aber nie grösser und oft kleiner als sechs [2]). (Fig. 4 auf Taf. VIII.)

Die unteren Fühler zeigen eine merkwürdige Dimorphität. Die der Männchen sind ungemein viel grösser und kräftiger als die

---

1) Die nämliche Grösse nennt Bruzelius: Dess Storlek är omkring fyra m. m. S. B. und W. sagen: Length $^{1}/_{20}$ inch; es wird dies aber wohl ein Druckfehler sein.

2) S. B. und W. beschreiben die oberen Fühler von C. Bonelei (das muthmaassliche Weibchen von C. crassicorne Bruzelius): having the inner margin of the first joint of the penduncle smooth, armed near the base with three strong stiff spines; das stimmt nicht genau mit meiner Beschreibung von C. crassicorne, wird aber wohl eine Ungenauigkeit sein.

der Weibchen. Beide tragen an dem ersten Gliede (des viergliedrigen Schaftes [1]) einen mit drei oder vier gekrümmten Borsten besetzten Fortsatz [2]), an dem zweiten Gliede ausser einigen Fiederhaaren zwei nah zusammen eingepflanzte breite Borsten, an dem dritten Gliede haben die Weibchen (Fig. 5 auf Taf. VIII) drei Paar solche Borsten und nach oben eine vereinzelt eingepflanzte, die Männchen aber statt dieser letzteren den eigenthümlichen Haken, den Bruzelius schon ziemlich genau abbildet. Ich zeichne ihn von neuen in Fig. 6; ausser den zwei von Spence Bate und Westwood und gleichfalls von Bruzelius abgebildeten Zähnen fand ich immer noch ein drittes Zähnchen. S. B. und W. behaupten, dass der Zahn des linken Fühlers weniger weit reicht als der nämliche des rechten Fühlers. Ich fand sie aber an beiden Fühlern ganz ähnlich. The small tooth on the fifth joint (bei mir das vierte Glied) fand ich gleichfalls und bilde ich ebenfalls ab in Fig. 6. Das vierte Glied trägt bei Männchen und Weibchen zwei Borsten und zahlreiche Haare und ist an der Grenze der Geissel mit einer Schuppe versehen. Die Geissel ist zweigliedrig, das zweite Glied aber nur sehr klein.

Ausser den Fühlern sind es besonders die Brustfüsse welche Merkmale zur Unterscheidung der Corophium-Arten liefern. Bruzelius sagt für Corophium crassicorne, dass die Kralle der Füsse des ersten Paares länger ist als der untere Rand des fünften Fussgliedes [3]). Mit dem fünften Fussgliede wird hier das sechste von S. B. und W. gemeint; der untere Rand des sechsten Gliedes des Propodos läuft von der unteren Ecke nach der Einpflan-

1) Es geht nicht an, wie S. B. und W. (S. 498. Bd. I) vorschlagen, den Schaft der unteren Antennen bei den Amphipoden immer als fünfgliedrig zu zählen, auch wo die zwei unteren Glieder mit einander verwachsen sind. Denn auch mit anderen Körpertheilen thut man dies nicht; so wird das untere Glied der Geissel der oberen Fühler der Caprella immer als ein Glied gezählt, obgleich es bestimmt aus drei Gliedern verwachsen ist.

2) Es wird dieser Fortsatz wahrscheinlich übereinstimmen mit „the strong process or blunt tooth upon the second joint of the left antennae, but which appears to be less developed on the right." An den von mir untersuchten Exemplaren waren sie aber an beiden Fühlern gleich stark entwickelt.

3) Unguis pedum thoracis primi paris longitudinem marginis inferioris articuli quinti superans.

zungsstelle der Kralle. Ich bilde sie mit der Kralle ab in Fig. 7. Dieser untere Rand ist mit einigen zweispitzigen Stacheln und mit ganz feinen Härchen besetzt. Die Kralle zeigt gleichfalls solche Härchen und ist ein wenig unter der Mitte mit einem Zähnchen besetzt. Unguis secundi paris dente uno acuto armatus (Bruzelius). Ich bilde die Kralle ab in Fig. 8: ich fand sie nie mit *einem*, sondern immer mit *zwei* Zähnen besetzt. Pedes tertii quartique paris thoracis unguibus longitudinem articuli quarti quintique conjunctorum aequantibus. Diese Angabe ist genau, wenn man nur für das 4te und 5te Glied, das 5te und 6te liest. Die Hinterleibsfüsse des sechsten Paares »ramo ovali." »Segmenta abdominis quartum, quintum, sextum coalita" das alles stimmt sehr gut mit meinen Repraesentanten dieser Art.

Schliesslich muss ich noch einer Varietät dieser Art erwähnen, die ich anfangs für eine eigene Art hielt. Ich fand von dieser blos weibliche Exemplare: zwischen diesen aber zwei, die kleiner waren, keine Eier trugen und zweifelsohne unausgewachsene Thiere waren. Vielleicht sind es unausgewachsene Männchen: dies lässt sich nicht entscheiden, denn bekanntlich kommen die Sexual-Merkmale nur mit den letzten Häutungen an's Licht. Die mit Eiern versehenen Weibchen waren kleiner als die nämlichen von C. crassicorne (3 Mil.), und ihre Behaarung war im Ganzen spärlicher. Dies gab besonders ihren Fühlern ein anderes Aeussere. Ich bilde sie ab in Fig. 9 und Fig. 10. Auch ist die Zahl der stärkeren Dorne, wie sie sich besonders an dem ersten Schaftgliede der oberen und an dem dritten der unteren Fühler vorfinden eine geringere. Gegen die Auffassung dieser Thiere als unausgewachsene C. crassicornis muss ich aber hervorheben, dass die Geissel-Glieder-Zahl der oberen Antennen bei ihnen schon eine vollständige ist.

Ueber das Vorkommen der Corophien kann ich nur mittheilen, dass C. crassicorne in der Nähe von Den Helder, die Varietät mit spärlicher Behaarung dagegen in dem Hafen von Terschelling aufgefunden ward. Bekanntlich leben sie in röhrenförmigen Gängen in dem Schlamme des Meeresbodens, aber oft ganz in der

Nähe der Küste, so dass z. B. das Corophium longicorne sich in den Sommermonaten auf dem Strande selbst herumtummelt. Die Zahl der Männchen wird immer von der der Weibchen weit übertroffen, was wahrscheinlich zum Theil davon herrührt, dass die Männchen kürzer leben, als die die Eier bis zum Ausschlüpfen der Jungen mit sich tragenden Weibchen.

2. Cerapus difformis Milne Edwards. Von dieser ziemlich seltenen Podocerine wurden drei Exemplaren von mir in der Reepel unweit Terschelling gefangen. Es waren dies zwei ausgewachsene Exemplare (ein Männchen und Weibchen) und ein unausgewachsenes wahrscheinlich weibliches. Sie stimmen gut überein mit den Merkmalen dieser Art, wie M. Edw. sie von Erichthonius difformis beschreibt; die drei Exemplare gehören unzweifelhaft zusammen, denn sie zeigen nur Differenzen in denjenigen Organen, welche sich mit den Sexen abänderen, und schliesslich stimmt das Weibchen mit der von Sp. B. und W. als Dercothoe punctatus (punctata) beschriebenen Amphipode überein. Freilich auch A. M. Norman hat sich schon bestimmt über das Zusammengehören dieser Thiere ausgesprochen.

Mir scheint es ziemlich überflüssig, diese Thiere ausführlich zu beschreiben, zumal weil die von mir aufgefundenen Exemplare in so weit mangelhaft waren, als ihnen die Fühler fehlten. Dass meine Exemplare zu der Gattung Cerapus gehören geht unzweifelhaft aus der Weise, in welcher die hinteren Fühler weit hinter den vorderen eingepflanzt sind (sieh Fig. 3 auf Taf. VI), aus den untiefen Coxalplatten und aus dem einästigen letzten Caudalgriffel (Fig. 11 auf Taf. VIII) [1]) hervor. Dass es Cerapus difformis-Exemplare sind, erhellt aus der eigenthümlichen Form des besonders beim Männchen zu mächtigen Greifhänden entwickelten Carpus und Propodos Man sieht ihre Form aus der Fig. 3

1) A. Boeck nennt Dercothoe punctata Milne Edwards, wie sie von Spence Bate und Westwood beschrieben wird, ein Synonym von Podocerus anguipes. Aber ein Podocerus ist diese Dercothoë doch wohl nicht, denn diese haben sämmtlich (um nur eines Umstandes zu erwähnen) zweiästige letzte Caudalgriffel, und von Dercothoë punctatus heisst es bei Sp. B. und W. posterior pair of caudal appendages unibranched

auf Taf. VI, während die des Weibchens in Fig. 12 auf Taf. VIII abgebildet ist.

Hinsichtlich des Vorkommens dieser Art in der Nordsee sagt Metzger, dass sie im südlichen Theile zu fehlen scheint: »der südlichste Fundort ist der westliche Abfall der Doggerbank, Newcastle gegenüber (Norman)". Ich habe sie jetzt fast zwei Breitegrade südlicher angetroffen.

3. Podocerus falcatus Montagu. Von der Gattung Podocerus wurden zahlreiche Repraesentanten bezogen von einer der Tonnen, welche zwischen Vlieland und Terschelling die Fahrstrasse bezeichnen. Obgleich sehr zahlreiche Tonnen von mir untersucht wurden, habe ich sie nur einmal angetroffen. Vielleicht liefert dies eine Bestätigung der von Sp. B. und W. ausgesprochenen Meinung (l. c. I, Seite 438), dass diese Thierchen (sie behaupten es besonders für P. pulchellus) nur »in fine summer weather" die Tonnen bewohnen, und wenn der Wind »raises high the waves of the sea" sich auf den Boden des Meeres zurückziehen.

Die von mir gesammelten Podoceren gehören alle der Species Podocerus falcatus Montagu an. Schon der Umstand, dass sie sämmtlich von der nämlichen Tonne herstammen, spricht für die Richtigkeit dieser Behauptung. Freilich kommt man zu einer anderen Meinung, wenn man die Beschreibungen und Abbildungen Sp. B.'s und W.'s vergleicht: einige gehören dann der Art P. pulchellus, einige P. falcatus und einige P. pelagicus an. Norman (1868) hält gleichfalls diese drei Arten fest; nur spricht er schon die Vermuthung aus, dass P. pelagicus und P. falcatus die zwei Sexen einer nämlichen Art repraesentiren sollten. Boeck (1870) geht einen guten Schritt weiter und stellt mit diesen zwei auch den P. pulchellus zusammen. Wie mit fast sämmtlichen von diesem Forscher veröffentlichten Beobachtungen der Fall, ertragen sie die Kritik sehr gut: Metzger stimmt ihm gänzlich bei und ich muss mich gleichfalls ganz seiner Meinung anschliessen. Die Merkmale, durch welche die von Sp. B. und W. als verschieden beschriebenen Arten sich von einander unterscheiden (ihre »specific characters" wie S. B. und W. sie nennen), werden fast aus-

schliesslich von der Hand des zweiten Fusses geliefert, und diese variiren bekanntlich ungemein für die zwei Sexen [1]). Was diese Autoren weiter für die Länge der Fühler anführen, genügt gar nicht für die Spaltung der einen Art in drei verschiedene.

Somit haben wir mit nur einer Art: dem Podocerus falcatus Montagu (1808) zu schaffen. Ich lasse von dieser eine Beschreibung folgen.

Schon die Grösse ist nicht immer die nämliche. Die der Männchen schwankt zwischen 6 Mil. und 9 Mil., die der Weibchen ist höchstens 6,3 M. m. Gleich in die Augen fallend ist die eigenthümliche Weise, in welcher sie mit schwarzen Flecken bemalt sind [2]). Die Länge der Antennen und die Form der Füsse des zweiten Paares fand ich für die Weibchen ziemlich constant, dagegen zeigten sie sich bei den Männchen sehr verschieden. Mit der weiblichen Form stimmt am meisten der Podocerus pelagicus überein, wie dieser von Sp. B. und W. beschrieben wird. Ein 6,3 Mil. grosses Weibchen ($^1/_4$ inch bei S. B. und W.) hat die oberen Antennen von einer Länge von 2.3, die unteren dagegen von 2.6 Mil. (superior antennae not so long as the inferior which are not quite half the length of the animal). Den Propodos des zweiten Fusspaares beschreibt Boeck bei den Weibchen als eirund (ovata), in margine posteriore tuberculis duobus vel tribus instructa. Seine »margo posterior" kommt überein mit dem Rand des Propodos, der von Sp. B. und W. theils als »palma," theils als »unterer Rand" (inferior margin) bezeichnet wird, eine Bezeichnung, die ich beibehalte. Diesen Propodos bilde ich in Fig. 13 auf Taf. VIII ab. Im Ganzen ist er eirund; die Palma trägt zahlreiche Fiederhaare und drei stumpfe Zähnchen. An dem Punkte, an welchem die Palma am meisten hervorkommt, fängt der untere Rand in halbmondförmiger Krümmung zu verlaufen

1) Norman nennt sie: Organs, which seem generally to differ among the Amphipoda according to the sex.

2) Sp. B. und W. erwähnen, dass dies mit verschiedenen Arten der Fall, und heben es besonders hervor für P. variegatus, der aber »beautifully variegated with red."

an, bis er in kurzer Entfernung von der Einpflanzung der Kralle einen neuen Vorsprung bildet. Der untere Rand ist gleichfalls mit zahlreichen Fiederhaaren besetzt. Die Kralle ist an dem unteren Rand bald ganz gerade, bald mehr oder weniger ausgebuchtet. Das letzte Paar Abdominalfüsse ist zweiästig, der eine Ast (der äussere) trägt einen schwachen, der andere (der innere Ast) dagegen einen sehr starken Haken, wie dies in Fig. 14 auf Taf. VIII zu sehen ist. Ausserdem sieht man dort die langen schwertförmigen Borsten, die an der Einpflanzungsstelle, und die zahlreichen Zähnchen, die an dem inneren Rand dieses inneren Astes vorkommen.

Die Männchen zeigen nicht die nämliche Uebereinstimmung in ihrem Bau wie die Weibchen. Schon die Länge der Fühler, ihre Dicke und stärkere oder schwächere Behaarung zeigt Verschiedenheiten, die oft gleichzeitig mit Verschiedenheiten in der Form des Propodos des zweiten Fusspaares vorkommen. Diese zeigen aber so deutlich, dass sie die Glieder einer zusammenhängenden Entwicklungsreihe bilden, wie man dies nur wünschen kann, und übrigens stimmen die männlichen Thiere in allen Organen und namentlich in dem Bau der letzten Abdominalfüsse nicht nur unter sich, sondern auch mit der weiblichen von mir beschriebenen Form so überein, dass man an ihre Zusammengehörigkeit nicht zweifeln kann. Das kleinste von mir als ausgewachsenes Thier beobachtete Männchen hat bei einer Körperlänge von 6 Mil. obere Fühler von 2.9 und untere von 3.8 Mil. Länge. Die unteren sind demnach hier grösser als die halbe Körperlänge; ein grösseres Ex. (von fast 9 Mil. Länge) hat obere Antennen von 2.7 Mil.; die unteren, von genau 3 Mil. Länge, haben also die Länge von einem Drittel der Körperlänge. Boeck gibt für die verschiedenen Arten von Podocerus die Länge der Fühler nicht an: wahrscheinlich weil diese ein sehr inconstantes Merkmal liefert. Für P. falcatus behaupten Sp. B. und W., dass die Länge der unteren Fühler fast mit der Länge des ganzen Körpers übereinstimmt; obgleich es mir, wie ich oben erwähnte, nicht zweifelhaft ist, dass ihr P. falcatus nur die männ-

liche Form des von Montagu unt er diesem Namen beschriebenen Thieres repraesentirt, so muss ich doch gestehen, dass keins der von mir beobachteten Exemplare von Podocerus die Fühler so lang hat. Für den Propodos des zweiten Fusses der Männchen gebe ich vier Abbildungen, von denen die erste bei einer kleineren, die drei übrigen bei der nämlichen Vergrösserung gezeichnet sind. (Fig. 15 auf Taf. VIII, Fig. 1—3 auf Taf. IX). Man sieht, wie sie in der Breite, und in der Länge des Fortzatzes an dem Palmarrande von einander verschieden sind, und gleichfalls in dem unteren Rande der Kralle, der bald ganz gerade (Fig. 15 auf Taf VIII), bald ein wenig (Fig. 2), bald stark (Fig. 1) ausgebuchtet ist. Eigenthümlich ist auch, dass die kurzen starken Zähne, welche drei an der Zahl an den Palma's sämmtlicher Füsse eingepflanzt sind, bei welchen der Fortsatz klein bleibt, (Fig. 15 auf Taf. VIII und auf Taf. IX) fehlen, wenn dieser sich stärker entwickelt. (Fig. 2 und 3 auf Taf. IX.)

Noch muss ich hervorheben, dass der in Fig. 3 abgebildete Propodos dem kleinsten von mir beobachteten Männchen zukommt, der viel grössere in Fig. 1 abgebildete dagegen dem grösseren Männchen; dass dieser kleinere in Fig. 3 abgebildete vollkommen übereinstimmt mit den von S. B. und W. für P. pulchellus beschriebenen, von Boeck als ausgewachsen bezeichneten Thieren, während er den P. falcatus als die jüngeren Exemplare andeutet. Diese nach ihm jüngeren waren aber bei mir die grösseren mit grösseren Händen.

4. Orthopalame[1]) Terschellingi Nov. Gen. Nov. Spec. Diese neue Gattung gehört zu der Familie der Corophidae in der Subfamilie der Podocerinae. Die Gattungsmerkmale sind:

Epimera anteriora quinque magna, quinto in margine posteriore non inciso. Antennae superiores flagello elongato, flagello accessorio parvo 2-articulato. Antennae inferiores non subpediformes superioribus parum breviores, flagello multiarticulato.

---

1) Von Ὀρθος (recht, gerade) und Παλάμη. (palma, Palme).

Mandibulae robustae, palpo elongato, 3-articulato, articulo tertio palpi non perdilatato. Pedes 2di paris iisdem primi multo validiores. Pedes saltatorii ultimi paris uniramosi. Appendix caudalis recurvata, hamulo parvo armata.

Für die Species, für welche ich nach der Insel, in deren Nähe das Thierchen aufgefunden ward, den Namen Terschellingi vorschlage, gebe ich die folgende Beschreibung. Die zwei von mir gesammelten Exemplare sind beide Männchen; wahrscheinlich werden die Weibchen kleinere Hände an den Füssen des zweiten Paares haben, mehr conform den Händen des ersten Fusspaares, wie sie bei den Männchen vorkommen. Diese Männchen hatten eine Länge von 2.9 Mil. Ihr Körper ist fast ganz gerad gestreckt, nur die drei letzten Segmente machen einen nach unten gebogenen Winkel mit der Richtung des Körpers. Die Caudalplatte ist dann wiederum ein wenig nach oben gebogen. Die Länge der oberen Antennen ist ein wenig grösser als ein Drittel der Körperlänge, der dreigliedrige Schaft ist ungefähr gleich lang als die achtgliedrige Geissel (Fig. 4 auf Taf. IX); sämmtliche Geisselglieder tragen (nur mit Ausnahme des achten sehr kurzen Gliedes) einen langen Riechzapfen. Die kurze Nebengeissel ist zweigliedrig, Die unteren Antennen, deren Länge zu der Länge der oberen sich verhält wie 100 : 106, und fast genau mit einem Drittel der Körperlänge correspondirt, sind durchaus nicht fussähnlich, wie dies bei vielen Podocerinen der Fall. Ihre Form sowie die fünfgliedrige Geissel zeigt Fig. 4. Die Mandibel sind stark entwickelt, der Taster dreigliedrig mit dem dritten Gliede nicht erweitert. Die übrigen Mundtheile wie bei Podocerus. Die Füsse des ersten Paares sind klein, der Carpus ist mit zahlreichen Haaren besetzt, die gleichfalls, obgleich weniger gehäuft, an der Palma und an dem anteren Rande des Propodos vorkommen. Auf der Grenze von Palma und unterem Rand findet man einen kurzen Dorn (Fig. 5). Im Ganzen sind diese Füsse wenig verschieden von dem nämlichen Organe, wie es bei Podocerus und Cerapus aussieht. Sehr eigenthümlich ist dagegen die Form des zweiten Fusses; hier ist der Carpus schmal nach

hinten mit einigen Haaren besetzt, nach vorne in einen schmalen Fortsatz auslaufend. Dagegen ist der Propodos breit und lang mit auffallend gerade gestreckter Palma, welche mit wenigen Haaren besetzt oben und unten einen deutlichen Zahn trägt. Der obere sitzt an der Stelle, wo Palma und unterer Rand aneinander grenzen, und auch dieser untere Rand ist mit einem (kleineren) Zahn und zahlreichen Haaren besetzt. Die Kralle ist sehr gross und ein wenig gebogen, sie opponirt gegen den unteren Zahn der Palma. Ich bilde diesen Fuss ab in Fig. 6. Von den übrigen Brustfüssen haben die der zwei vorderen Paare ziemlich schmale, die der drei letzten breite Basos, wie dies freilich bei sämmtlichen Podoceriden der Fall. An dem gedrungenen Hinterleibe sitzen die Pleopoden sehr dicht auf einander; sie zeigen nichts der Erwähnung werthes, nur ist das letzte Paar (Fig. 7) einästig; das kurze Endglied trägt an der Seite zwei kurze Dornen und an dem freien Ende ausser einigen Borsten gleichfalls zwei Dornen. Das letzte Schwanzglied (die mittlere Schwanz-Platte (Telson)) trägt einige Haare und einen sehr kleinen Haken.

Die verschiedenen Gattungen der Podocerinen bilden eine sehr natürliche Gruppe, und so ist es für unsere neue Gattung nicht schwer ihre Stelle in dieser Gruppe an zu geben. Mit Cerapus stimmen sie im Bau der Fühler und des (einästigen) Caudalgriffels überein; nur hat Cerapus sehr niedrige Coxalplatten, Orthopalame dagegen hohe, auch haben die Cerapus-Männchen den Carpus des zweiten Fusspaares lang und gross, die Orthopalame-Männchen dagegen kurz; Podocerus unterscheidet sich scharf von unserer Gattung durch die sehr kräftigen beinförmigen unteren Fühler; Amphitoe schliesslich hat zweiästige letzte Abdominal-Füsse, während diese bei Orthopalame einästig sind. Der Haken des Telsons der Amphitoe-Arten findet man aber in rudimentärer Form bei unserer Gattung zurück. So mit schliesst sich diese neue Gattung in einzelnen Hinsichten an Cerapus, in einer anderen Hinsicht dagegen an Amphitoe an.

Fügt man diesen Corophiden die von Ritzema Bos auf dem Strande der Insel Rottum beobachtete [1]) Amphitoe littorina hinzu, so ergibt sich die folgende Liste für die Niederländische Fauna:

Corophium longicorne Fabr.
Corophium crassicorne Bruzelius.
Cerapus difformis Milne Edw.
Orthopalame Terschellingi Hoek.
Amphitoe littorina Sp. Bate.
Podocerus falcatus Montagu.

2. Basos-Drüsen bei den Corophiden. Ein genaueres Studium der Anatomie der Corophiden hat mir vorläufig nur ein der Erwähnung werthes Resultat geliefert, und zwar das Vorkommen von Drüsen in den Basos-Gliedern der Thoracal-Füsse des dritten und vierten Paares. Vergebens suchte ich in der Literatur nach Angaben über diese Drüsen. Doch ist es sehr leicht sie zu beobachten und braucht man dazu gar keine langweilige Praeparation.

Weder Dulichia, noch Chelura habe ich untersuchen können; ich muss es desshalb noch dahingestellt bleiben lassen, ob die Drüsen auch hier vorkommen werden. Bei den Orchestiden und bei den zahlreichen Unterfamilien der Gammariden sucht man aber vergebens nach diesen Drüsen [2]). Schreitet man dann von den Crevettinen zu den Hyperinen, so findet man bei diesen Drüsencomplexe in den Basos-Gliedern in weiter Verbreitung. Neuerdings wurden sie bekanntlich, besonders wie sie sich bei den Phronimiden verhalten, von Paul Mayer und Claus einer eingehenden Betrachtung unterworfen.

Von den sieben Beinpaaren der Brust sind bei den Amphipo-

1) l. c. Seite 27 und 51.

2) Es will mir fast scheinen, dass Drüsencomplexe auch in den Beinen der Ampelisca aequicornis vorkommen - nur war mein Material zu dürftig um in dieser Hinsicht bestimmte Mittheilungen thun zu können.

den die beiden vorderen bekanntlich mit Greifhänden versehen, während die drei hinteren Paare »nach hinten gerichtet und untereinander gleichförmig gebaut" (Claus) sind. Dies ist bei den Corophiden gleichfalls der Fall, und es sind eben die dann noch übrig bleibenden Füsse des dritten und vierten Paares, welche unsere Drüsen zeigen.

Ich fand diese Drüsen in ungefähr gleicher Ausbildung bei den vier von mir gemusterten Gattungen von Corophiden. Während von diesen vier Gattungen Corophium den Corophinen zugehört, zählen die drei übrigen (Cerapus, Podocerus, Orthopalame) zu der anderen Unterfamilie der Corophiden n. l. den Podocerinen. Ich halte mich somit zu der Behauptung berechtigt, dass diese Drüsen der *Corophiden-Familie im Allgemeinen* zukommen. Indem sie zweitens bei diesen Gattungen ausschliesslich in den Füssen des 3ten und 4ten Paares vorkommen, haben wir hier mit einer in diesen Füssen localisirten Drüse zu schaffen. Dann muss ich gleich noch hervorheben, dass ich sie in gleicher Ausbildung bei Männchen und Weibchen antraf.

Gehen wir jetzt zu einer Beschreibung dieser Drüsen über, so schicke ich derselben die Mittheilung voran, dass ich sie nur an conservirten Thieren untersuchte, somit die histologische Struktur der Drüsenzellen fast ganz ausser Betracht lassen werde. Den grössten Theil der Drüse findet man in den Basos-Gliedern der betreffenden Füsse. Es zeigt sich dieses Glied bald wenig (Corophium, Podocerus) bald sehr stark aufgetrieben [1]) (Cerapus Fig. 14 Taf. V). Eben in dem letzteren Falle füllt die Drüse fast den ganzen Inhalt des Gliedes an, so dass man hier von einer compacten das ganze Fussglied regelmässig anfüllenden Drüsenmasse reden könnte. Dagegen sieht die Drüsenmasse bei Podocerus und Corophium wie ein unregelmässig gelappter an der Oberfläche buchtiger Klumpen aus, und zeigt schliesslich Orthopalame die Drüsenmasse

1) Lilljeborg sagt in seiner Diagnose der Gattung Erichthonius Milne Edw. (Cerapus Say 1817) „Femur pedum tertii et quarti paris dilatatum et eodem pedum sequentium latius (No. 23 Seite 131).

in der Form von fast nicht zusammenhängenden Längsreihen von Drüsenzellen. Von diesen Drüsenzellen erwähne ich nur, dass sie eine körnige Beschaffenheit zeigen, bei Podocerus dunkel gefärbt sind, und immer mit einem hellen Kern mit glänzenden Kernkörperchen versehen sind. (Fig. 15 auf Taf. V.)

Nur bei Corophium findet man die Drüse fast ausschliesslich in dem Basos-Gliede, bei den übrigen Gattungen ist dies aber nicht der Fall. Bei Podocerus breitet sich eine einzelne Reihe von Drüsenzellen auch in dem Ischium aus, bei Cerapus findet man sie bis in das Carpalglied, doch sind die einzelnen Drüsenzellen bei dieser Gattung nicht zahlreich. Bei Orthopalame schliesslich ist die Zahl der Drüsenzellen, die sich ausserhalb des Basos-Gliedes in den Fuss-Gliedern verbreiten, sehr gross.

Ueber die Entwicklung der Drüsen habe ich keine Beobachtungen gemacht. Ihre Anordnung scheint mir aber eine paarige, und es ist mir desshalb wahrscheinlich, dass sie, wie dies von P. Mayer für die Schenkeldrüsen der Phronimiden beobachtet wurde, aus der das Bein durchziehenden Scheidewand entstehen. Auch konnte ich an meinen in nicht zu starkem Alkohol conservirten Thieren von der Weise, wie die Secretion stattfindet, nichts beobachten. Ein die Drüsenzellen durchsetzendes Netzwerk von Fäden, die später zu deutlichen Röhren werden (mit (Claus) oder ohne (Paul Mayer) eigenen Cuticularwänden), wie sie bei den Drüsenzellen der Phronimiden beschrieben sind, scheint nicht vor zu kommen. Auch ist es ungemein schwer, zwischen den zahlreichen das Bein durchziehenden Muskeln und Nerven ein bestimmt als Drüsencanal zu deutendes Rohr auf zu finden.

Dass sie vorkommen, scheint mir aber nicht fraglich, und wahrscheinlich sind sie dann immer in doppelter Zahl da; wenigstens sah ich einen bestimmt doppelten Canal aus dem Propodos des Klauengliedes eintreten und in der Nähe des spitzen Endes desselben ausmünden. Freilich scheint diese Ausmündung durch eine einzige Oeffnung statt zu finden, die zwei in das Klauenglied eintretenden Ausfuhrcanäle (Fig. 16 auf Taf. V) werden sich auf kür-

zer Entfernung von der Endigung mit einander vereinigen. An dem muthmasslichen Vereinigungspunkte (durch die Dicke der Chitinwand der Klaue sind die Verhältnisse nicht leicht zu verfolgen) sieht man immer eine blasenartige Erweiterung in dem Hohlraume der Klaue, und wahrscheinlich liegt in dieser Erweiterung ein kleines Receptaculum des von der Drüse gelieferten Secretes vor. Die Länge der Klaue ist nicht immer die nämliche. Bei Podocerus ist sie am kürzesten - zugleich ist sie hier am Meisten gebogen. Bei Corophium ist sie dagegen am längsten und dazu fast ganz gerade. Zwischen diesen Extremen halten Cerapus und Orthopalame so ziemlich die Mitte.

Die Funktion der Drüse wage ich nicht bestimmt an zu geben. So bald es ausgemacht sein wird, dass die Drüsen unter den Crevettinen nur den Corophiden zukommen, muss man ihr Auftreten mit der eigenthümlichen Lebensweise dieser Thiere in Verbindung betrachten. Es stehen nun diese Amphipoden entweder als Gänge-grabende oder als Neste-bauende Thiere bekannt, und dann ist die Vermuthung nicht zu gewagt, dass das Secret der Drüse entweder zum Glätten der Wände der Gänge, oder zum Zusammenkleben der die Nester bildenden Materialien benutzt werden sollen.

Wie Paul Mayer für die Funktion der Phronimiden-Drüsen noch eine zweite Vermuthung veröffentlicht, nämlich dass es Giftdrüsen sein sollten, könnte man auch für unsere Drüsen behaupten, dass sie als solche von den Thierchen verwendet werden. Unter den Corophiden stehen z. B. die Arten der Gattung Corophium ihrer Kampflust wegen in übelem Geruche. Wenn sie nun im Streit ihren Feind mit Fühlern und vorderen Beinpaaren umfassen, so liessen sich die Füsse des dritten und vierten Paares sehr gut als Stich-Waffen benutzen. Letztere Ansicht ist aber gewiss abenteuerlicher als die erstere.

---

## III. *Eine Orchestide des Festlandes.*

Die Orchestia's sind so ungefähr unter den Amphipoden, was die Onisci unter den Isopoden sind: doch sind die Angaben über ihr Vorkommen auf dem Trocknen noch ziemlich spärlich. Meistentheils betreffen sie Meeresformen, die sich in einer gewissen Entfernung vom Strande verirrt haben und dann immer ihre Artgenossen in dem benachbarten Meere selbst auf zu weisen haben. So ward Orchestia mediterranea von Sp. B. und W. aufgefunden »far above highwater mark in Langland Bay, near Swansea. It was so far from the shore that the grass grew all round the stone, beneath which it was associated with terrestrial Isopoda". Merkwürdiger noch ist der Fundort von welchem Dana Orchestia's bezog: als Orchestia sylvicola beschreibt er (6) eine Orchestia »from moist soil in the bottom of an extinct volcano of Taimai, New Zealand, twenty miles from the sea, and about the joints of succulent plants;" als Orchestia Tahitensis eine Art von Tahiti aus 1500′ Höhe über dem Meere. Von Martens, welcher diesen Dana'schen Fund aus dessen grosser in 1852 erschienener Crustaceen-Arbeit citirt, fügt diesem ein neues Beispiel von der Leichtigkeit, mit welcher sich eine Orchestia auf das Festland verirrt, hinzu. (25) Dies Mal betrifft es eine von Verf. Orchestia humicola genannte Form, »auf einer Wiese am Waldrande zwischen abgefallenem feuchtem Laube, aber doch nicht im Wasser" in Japan gesammelt. Dann erzählt F. Müller (für Darwin S. 16) von einer Orchestia, die an sumpfigen Stellen in der Nähe des Meeres lebt, unter moderndem Laube, in der lockeren Erde, welche die Sumpfkrabben um den Eingang ihrer Höhlen aufwerfen, ja unter trockenem Kuh und Pferdedung. Gewiss wird die einschlägige Literatur noch mehr derartige Funde auf zu weisen im Stande sein. Sie zusammen zu stellen ist nicht meine Absicht: die mir bekannten habe ich nur mitgetheilt, weil ich ihnen ein neues Beispiel hinzu zu fügen habe.

Vor einigen Monaten ward mir von Herrn D. van Haren

Noman, Phil. et Med. Candidatus ein halbes Dutzend Amphipoden übergeben, welche sich als Orchestia's herausstellten. Die Thiere waren in Zalt-Bommel, einer Stadt in der Provinz Gelderland am rechten Waal-Ufer, gesammelt. Die Distanz von Zalt-Bommel zum Meere beträgt mehr als 80 Meilen (Kilometer): das Waalwasser ist Flusswasser und nicht brackisch. Auch wurden die Thiere nicht in der Nähe des Flusses gefunden, sondern in einem Garten in ziemlicher Entfernung von dem Flusse. Der Garten war ummauert; in einer Ecke standen Blumentöpfe, und als Herr Noman unter diesen nach Oniscicden suchte, fand er die Orchestia's. Er meinte es wären Gammari, konnte aber selbstverständlich mit dem Determiniren nicht in's Reine kommen und übergab sie mir. Die kleinen oberen Fühler, die grossen Hände der Füsse des zweiten Paares, der ganze Habitus liess die Thierchen bald als Orchestias erkennen. Anfangs meinte ich, dass es eine neue Art sei; als ich aber die Literatur von neuem durchnahm, stiess ich auf den in 1865 in den Verhandl. d. K. K. Zool.-Botan. Gesells. in Wien von Cam. Heller veröffentlichten Aufsatz (15), und fand ich eine grosse Uebereinstimmung zwischen der Zalt-Bommelschen und der von genanntem Forscher auf Cypern gesammelten Orchestia-Art.

Es wird nämlich von diesem Forscher eine neue Süsswasser-Art (Orchestia cavimana) beschrieben, die von »Dr. Kotschy in Cypern und zwar auf dem Olymp in einer Höhe von 4000 Fuss entdeckt war, wo sie sich in grosser Menge an feuchten Stellen in der Nähe einer Quelle vorfand.“ Die Angabe Kotschy's, dass die Thiere im Leben sehr dunkel gefärbt, fast schwarz erscheinen, correspondirt genau mit dem, was Herr Noman mir über die Farbe der Thiere mittheilte; dass die in Weingeist aufbewahrten Exemplare eine lehmgelbe Farbe zeigen, stimmt genau mit meinem Befunde überein. Selbstverständlich soll man einem derartigen in hohem Grade von der Lebensweise des Thieres abhängigen Merkmale nur geringen Werth zusprechen. In der von Heller gegebenen Species-Diagnose wird das wichtigste Merkmal von der Form des Propodos des Fusses des zweiten Paares gelie-

fert [1]). Es heisst bei Heller: das 6. Glied des 2. Fusspaares ist beim Männchen ziemlich gross, eiförmig, der obere Rand convex und glatt, der untere beiläufig in der Mitte des Gliedes in den Palmarrand [2]) übergehend. Letzterer steigt in schiefer Richtung nach vorn und oben und zeigt zwei hügelartige Wölbungen, dazwischen in der Mitte eine tiefe breite Einbuchtung. Der ganze Rand ist überdiess mit kurzen Börstchen besetzt. Diese Beschreibung und gleichfalls Heller's Zeichnung für diesen Fuss ist wörtlich auf meine Exemplare anwendbar, und nicht weniger gilt dies für die etwa von der Gestalt des unteren Randes abhängige Form der Endklaue. In Fig. 9 auf Taf. IX gebe ich eine Zeichnung dieses Fusses, was eben desshalb nicht überflüssig zu nennen ist, weil die Heller'sche Abhandlung nicht Jedem zu Gebote stehen wird, und unsere Art wahrscheinlich noch an anderen Stellen als die zwei jetzt bekannten auf zu finden sein wird.

Eine Frage ist es nun gewiss, ob diese Form eine eigene Art repraesentirt oder nicht. Wie wir gesehen haben, beschränkt sich die Verschiedenheit auf die Gestalt des Propodos des zweiten Fusspaares, und wie wir wissen ist diese Gestalt bei zahlreichen Amphipoden-Arten eine nicht sehr constante. Dies nimmt nicht weg, dass diese Gestalt für Orchestia littorea eine nur wenig ändernde ist. Ich untersuchte Orchestia littorea-Exemplare von zahlreichen Fundorten der Nordsee, und war dann in der Lage auch Exemplare dieser Art aus der Ostsee [3]) in meine Untersuchungen auf zu nehmen. Besonders wichtig waren mir die Ostsee-Formen, weil F. Müller in der Form, in welcher sie auf Rügen

1) Die Länge der Fühler liefert oft ein wenig constantes Merkmal: so ziemlich stimmt sie aber mit den für O. littorea vorliegenden Angaben. Die runden Augen trifft man auch bei O. littorea. Die ungefähr gleich langen Füsse des sechsten und siebenten Paares, die nicht besonders in die Breite entwickelten mittleren Glieder des siebenten Fusses findet man auch bei O. littorea zurück, obgleich auch Exemplare von bestimmten Fundorten von O. littorea von der letzten Eigenschaft oft eine Ausnahme zeigen.

2) Heller nennt unteren Rand und Palmarrand, was in der von Sp. B. und Westwood stammenden von mir gebrauchten Nomenclatur Palmarrand und unterer Rand heisst.

3) Ich verdanke sie der Liberalität des Hrn. Prof. Karl Moebius in Kiel, der die Güte hatte mir von drei verschiedenen Stellen Exemplare zu zu schicken: Kieler Bucht, Greifswald, und Stubbenkammer auf Rügen.

(Stubbenkammer, O. Rügen) vorkommt, eine neue Art zu entdecken geglaubt hatte. Das in 1848 von F. Müller als O. Euchore beschriebene Thierchen ist aber nach Moebius (1ster Jahresbericht der Commission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel) das nämliche Thier wie O. littorea, nur ist bei den Stubbenkammer'schen Exemplaren „der Vorsprung am unteren Rande des 5ten Gliedes des 2ten Fusspaares kleiner als bei Exemplaren von Greifswald." Ich fand diesen Ausspruch Moebius' vollkommen bestätigt; zugleich ergab sich mir das schon oben angedeutete Resultat, dass die Form der Hand (des Propodos) sich bei der Orchestia littorea nur recht wenig ändert, und auch für die Füsse des ersten Paares (Fig. 8 Taf. IX) ist dies der Fall [1]).

Es scheint mir desshalb wirklich nothwendig, die Orchestia cavimana vorläufig als eigene, auch zu der Niederländischen Fauna gehörige Art zu betrachten. Nennt Heller sie eine Orchestia des Süsswassers, so muss man warscheinlich in den süssen Gewässern der Umgebung Zalt-Bommel's nach mehreren Exemplaren dieser Art suchen. Unmöglich ist es schliesslich nicht — wie Herr Noman mir sagt — dass die Thierchen mit dem Wasser, mit welchem die Blumentöpfe begossen wurden und dass einem hinter dem Garten fliessenden Bach entnommen wurde, auf die Töpfe geriethen, um sich nachher unter diese zu verkriechen. In dem Bache hat er sie aber nicht aufgefunden. Wird seine Vermuthung bestätigt, so haben wir 1°. in unserer Orchestia ein Beispiel einer ungemein weiten Verbreitung eines Süsswasser-Kruster's, und 2°. ein neues Beispiel von der Fähigkeit der Orchestia's auf längere Zeit ausserhalb des Wassers am Leben zu bleiben.

1) Eine einzige Ausnahme kenne ich von dieser Regel. Herr Dr. Ritzema Bos, der sich vor einigen Jahren mit Untersuchungen über Amphipoden und Isopoden beschäftigte, stellte mit grosser Liebenswürdigkeit das von ihm an O. littorea gesammelte Material zu meiner Verfügung. Ich fand darunter ein männliches Exemplar ohne Kopf, dessen Füsse des ersten Paares nicht die für O. littorea so eigenthümliche Handform zeigten, sondern einen Propodos, der im Kleinen ganz die Form des Propodos des zweiten Fusses wiederholte. War dies nun eine Monstrosität, oder kommt dies öfters vor, und liefert es dann vielleicht ein neues Beispiel des von F. Müller (für Darwin, Seite 17) für Orchestia-Arten beschriebenen Falles, dass einem einzigen Weibchen zwei verschiedene Männchen zukommen?

Auch im Monat August dieses Jahres (1879) fand Herr Noman die Orchestia's an der nämlichen Stelle. Die Thiere waren aber noch klein, ihre Sprünge dagegen so gross und ausgelassen, dass es ihm nicht gelang, der Thierchen habhaft zu werden.

---

## IV. *Einige ungenügend bekannte Gammariden.*

1. Atylus Swammerdammii M. Edw. Es ist ziemlich schwer, oft gar unmöglich, mit den vorhandenen Beschreibungen eine Art der umfangreichen Gammariden-Familie zu bestimmen. Es gilt dies gewiss auch für die Atylus-Arten. Ich lasse darum eine genaue Beschreibung der Thiere, welche ich trotz zahlreicher Widersprüche zu dieser Art bringen zu müssen glaube, folgen: später werde ich auf eine Besprechung jener Widersprüche näher eingehen.

Es haben meine Thiere die Rückenseite der Körpers mit Ausnahme der hinteren Postabdominalsegmente glatt. Das Rostrum läuft zwischen den oberen Fühlern in einen stampfen Fortsatz aus, dessen Länge nur ein Drittel der Länge des ersten Schaft-Gliedes der oberen Fühler beträgt. Die Fühler sind für die zwei Sexen ein wenig verschieden. Die oberen der Männchen haben die zwei ersten Schaftglieder, von welchen das zweite ein wenig länger als das erste ist, mit zahlreichen Büscheln von kurzen Haaren besetzt; das letzte (dritte und kürzeste Glied) ist mit zwei derartigen Büscheln versehen und dann trägt jedes Geisselglied einen solchen. Die Nebengeissel fehlt nach den Autoren bei allen Atylus-Arten; ist aber bei meinen Exemplaren in der Form eines kurzen mit einigen Haaren besetzten Zäpfchens da (sieh Fig. 2 auf Taf. X). Die 21 Geissel-Glieder nehmen nach vorne in Länge zu, in Breite ab; das vorletzte Glied ist mehr als sieben mal so lang als breit, das letzte Glied dagegen ist rudimentär. Jedes Glied trägt einen Riechzapfen.

Auch die unteren Fühler der Männchen sind an den drei ersten Schaft-Gliedern mit den nämlichen Haarbüscheln besetzt; das dritte

Glied ist viermal länger als das zweite, das vierte hat ungefähr anderthalbmal die Länge des dritten. Die Geissel ist 23-gliedrig, die Glieder sind ungemein lang gestreckt und jedes Glied trägt einen Besatz von Haaren. Auch diese Glieder nehmen mit Ausnahme des letzten fast regelmässig nach vorne an Länge zu.

Die Fühler der Weibchen sind viel spärlicher behaart als die der Männchen: die Schaftglieder z-B. tragen vereinzelt stehende Haare; dann sind die Geisselglieder weniger zahlreich (12—18 an den oberen, 12 an den unteren) und kürzer; die relative Länge der Schaft-Glieder ist die nämliche. Die oberen tragen gleichfalls eine rudimentäre Nebengeissel.

Uebrigens gilt für Männchen und Weibchen die nämliche Beschreibung. Das elliptische schwarz-pigmentirte Auge sitzt ganz nah dem vorderen Rande des Kopfes, der zwischen den zwei Fühlern einen stumpfen Fortsatz bildet. Der Taster des Mandibels besteht aus drei langen und schmalen Gliedern; der Kautheil ist stark entwickelt. Die Füsse des ersten und zweiten Paares sind schwach, grössere Propodi sind nicht da, nur ist der des ersten Paares ein wenig breiter als der nämliche des zweiten Paares. Der dritte Fuss ist in Fig. 3 abgebildet; Carpus und Propodos zusammen genommen sind länger als das dritte Glied (Meros). Die Klaue ist kurz — ist wenigstens nicht länger als die der folgenden Fusspaare. Die dann folgenden Füsse haben den Carpus länger, bis dieser an dem siebenten Fusse (Fig. 4 auf Taf. X) die Länge des Meros übertrifft. Das erste Glied des fünften Fusses ist schmal (wenig erweitert), die des sechsten trägt einen nach hinten und unten schmal auslaufenden Saum, beim siebenten Fusse ist dann das erste Glied stark blattförmig erweitert und nach unten und hinten ausgezogen. Von den Caudal-Anhängen sind die des fünften Abdominal-Segmentes die kürzesten; das letzte Paar ist abgebildet in Fig. 5 auf Taf. X: die Ränder der lanzettenförmigen Zweige sind mit zahlreichen Stacheln, in deren Achseln feine Haare eingepflanzt sind, besetzt. Die fast ganz gespaltene Schwanzplatte ist in Fig. 6 abgebildet; die zwei Aeste tragen nach unten *zwei* Zähne. Was schliesslich die Postabdominalsegmente betrifft, so sind die drei

ersten an der Rückenseite ganz glatt und nach hinten abgerundet; dagegen besitzt das vierte zwei mit spärlichen Haaren besetzte, eigenthümliche Zähne. Von diesen kann der vordere, wenn das Thierchen sein Postabdomen gerade streckt, unter den Rückenkiel des vorhergehenden geschoben werden: nur wenn der Hinterleib nach unten gebogen ist (Fig. 1 auf Taf. X), treten beide Zähne hervor. Das fünfte und sechste Abdominalsegment sind mit einander verschmolzen, nach hinten bilden sie einen stumpfen mit wenigen kurzen Dornen besetzten Auswuchs.

Die grosse Uebereinstimmung in allen übrigen Charakteren hat mich veranlasst, das einzige in Gesellschaft zahlreicher (ungefähr 20) Weibchen aufgefundene Männchen, trotz der ein wenig verschiedenen Fühler, als mit diesen zusammengehörend zu betrachten. Auch scheint es mir nicht fraglich, dass sie wirklich zu der Species Atylus Swammerdammii gezählt werden müssen, und dies obgleich die Eigenschaften meiner Exemplare, wie ich oben schon erwähnte, in einzelnen Hinsichten von den für diese Art vorliegenden Beschreibungen abweichen.

Die ursprünglich von M. Edwards (28, Seite 67) gegebene Beschreibung von Amphitoë Swammerdammii hilft uns sehr wenig, denn diese Art ward später in zahlreiche Arten gespaltet, oder besser gesagt: von den gegenwärtig angenommenen Atylus-Arten gehören zahlreiche zu A. Swammerdammii M. Edw.; so z. B. Atylus vedlomensis Sp. B. u. Westw., A. falcatus Metzger, A. macer Norman und einige andere, welche ich, weil sie in den Nordischen Meeren nicht vorkommen, nicht berücksichtige. Die erste Beschreibung, die ich für die Sicherstellung meiner Species nach zu schlagen hatte, war die Spence Bate'sche. Die letzte von ihm veröffentlichte findet man in den Sessile-eyed Crustacea auf Seite 246. Meine A. Swammerdammii unterscheidet sich von dieser Beschreibung *a.* was die Geisselglieder der oberen Antennen angeht, von welchen Sp. B. u. W. sagen: „each articulus in the superior pair being furnished with a single hair, and one short auditory cilium"; *b.* durch die Behaarung der Caudal-Anhänge des letzten Paares von welchen genannte Autoren

behaupten: „both branches are of the same length, styliform in shape and *free from hairs.*"

Es ist einleuchtend, dass diese Verschiedenheiten in Wirklichkeit nicht sehr wichtig sind; wahrscheinlich müssen sie auf Rechnung des Umstandes gestellt werden, dass die genannten Forscher die Thiere bei einer zu schwachen Vergrösserung studirt haben.

Auch von der lateinischen Diagnose Boeck's (2, S. 112) zeigen meine Exemplare kleine Differenzen; so nennt er das erste Stielglied der oberen Antennen länger als das zweite, und behauptet, dass die zwei Zweige, in welche das Telson gespalten ist, an der Spitze mit einzelnen Zähnen besetzt sind. Was nun die erste Verschiedenheit betrifft, so muss dazu bemerkt werden, dass die respective Länge der Schaftglieder der oberen Fühler eine nicht sehr standhafte ist, wie schon Sp. B. u. W. einer Varietät des A. Swammerdammii erwähnen, „differing chiefly in the length of the second joint of the peduncle of the superior antennae"; auch die Zahl der Zähne des Telsons darf gewiss wohl nicht zu hoch angesetzt werden.

Was schliesslich die anderen von mir genannten Arten betrifft, so unterscheidet sich Atylus falcatus Metzger „durch den eigenthümlichen Bau des 3. bis 7. Beinpaares, namentlich aber des 3. und 4. von allen übrigen bekannten Arten, und ist auf den ersten Blick an dem grossen, sichelförmig gekrümmten Finger des 3ten Fusses kenntlich" [1]) (Metzger (27) S. 173). Atylus macer dagegen hat die fünf ersten Pleon-Segmente quer über den Rücken gezähnt, mit einem grösseren spiessförmigen (hastate) Zahn in der Mitte, und dazu sind bei dieser Art die vorderen Pereiopoden und dann weiter sämmtliche Körper-Anhänge auffallend schmächtig (long and slender, Norman).

Somit unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass die von mir beschriebene Art eine A. Swammerdammii ist. Die Thiere wurden

1) Pedes 3 tii paris articulo quarto perbrevi, multo breviore quam quinto; articulo utroque conjunctis longitudinem tertii vix aequantibus; articulo quinto subcurvato, in margine interiore basin versus spinis validis et obtusis armato; ungue pervalido, incurvato (falcato). (Metzger, ibidem.)

(Juli 1877) nördlich von Borkum in einer Tiefe von dreizehn Faden mit dem Schleppnetze gefischt.

2. Calliopius laeviusculus Kroyer. Ein einziges männliches Exemplar dieser Art fand ich, als ich (Aug. 1879) Gammarus locusta sammelte. Man findet diese bekanntlich massenhaft zwischen Fucus vesiculosus, und diese Alge ist während der Ebbe fast an allen Punkten der Niederländischen Küste zu haben. Für anatomische an dieser Amphipode vorgenommene Studien sammelte ich sie wiederholte Male, doch traf ich nur ein einziges Mal zwischen diesen Thieren den Calliopius laeviusculus.

A. Boeck betrachtet die Gattung Calliopius als zu den Atylinen gehörig. Was die Mundtheile anbetrifft, zeigt der auch gewiss eine grosse Uebereinstimmung mit den sonstigen Gattungen dieser Familie [1]). In vielen anderen Hinsichten aber ist Calliopius ganz und gar eine Gammarine, und jedenfalls muss er als eine vermittelnde Form zwischen beiden Familien betrachtet werden.

Calliopius unterscheidet sich von den übrigen Atylinen-Gattungen durch die nicht gespaltene Schwanzplatte, durch die hinteren Abdominal-Füsse, deren Stielglieder kürzer sind als die Schwanzplatte, und durch grössere Hände an den zwei vorderen Brust-Füssen. Auch hat Calliopius den Rücken ganz ohne Stacheln.

Von den zwei mir bekannten Arten dieser Gattung, ist der C. laeviusculus sowohl in der Nähe der Brittischen Küste (Sp. B. und W. l. c. S. 259) als in der Nähe Helgoland's und in dem Ostfriesischen Wattenmeere (Metzger (27) S. 282) aufgefunden. Als einen neuen Fundort für diese Art kann ich nun den Hafen von West-Terschelling nennen.

Ich habe das Thier in 12.5 maliger Vergrösserung abgebildet in

---

1) Vergleicht man die Beschreibung der Mundtheile, wie sie von Boeck für die Atylinen gegeben wird, mit derjenigen, welche von ihm für die Gammarinen mitgetheilt, so sieht man bald, dass auch für diese Organe die Differenz nicht gross ist. Im Ganzen hat es auf mich den Eindruck gemacht, dass Boeck's Versuch bei der Spaltung der Amphipoden-Hauptabheilungen in Familien, den von den Mundtheilen gelieferten Merkmalen den meisten Werth zu zu sprechen, nicht gelungen ist. Ich war aber nicht in der Lage, die grössere in 1878 von Boeck veröffentlichte Monographie (De Skandinav. og Arktiske Amphipoder 4o.) zu vergleichen.

Fig. 4 auf Taf. VI. Es ist ein männliches Exemplar von $8^1/_2$ Mil. Länge. Zwischen den Gammarus locusta-Exemplaren fällt das Thierchen gleich dadurch in die Augen, dass die drei letzten Abdominal-Segmente ganz nach unten umgebogen und glatt, das heisst ganz ohne Stacheln, sind, und gleichfalls durch die Einbuchtung, welche sich am Rücken des vierten Abdominal-Segmentes zeigt. Die oberen Fühler sind länger als die unteren und haben eine Länge von ungefähr $^1/_3$ der Körperlänge. Das dritte Schaftglied läuft (nach Boeck) nach unten in einen starken Dorn aus [1]). Man findet das dritte Schaftglied sammt dem »Dorne" abgebildet in Fig. 12 auf Taf. VI. Man ersieht bald aus dieser Zeichnung, dass es sich nicht um einen Dorn, sondern um einen Vorsprung des Stielgliedes handelt. Es tritt dieser Vorsprung ganz an die Stelle der fehlenden accessorischen Geissel. Die Geissel besteht aus mehr als zwanzig Gliedern und ist ungemein reich an Riechzapfen und Calceoli. Letztere findet man aber auch an den Schaftgliedern dieses Fühlers (sieh unten). Von den oberen Fühlern springen die Geisselglieder nach unten und aussen hervor, mit Ausnahme der ersten mehr oder weniger mit einander verwachsenen Glieder. Die Länge des unteren Fühlers verhält sich zu der des oberen wie 7 : 8. Die Geisselglieder sind gleich zahlreich als am oberen Fühler, die unteren sind auch hier mit einander verwachsen. Fast sämmtliche Geisselglieder der unteren Fühler sind gleichfalls mit Calceoli versehen: nur die Riechzapfen der oberen fehlen den unteren Fühlern.

Für die Mundtheile des Calliopius liegt keine einzige Beschreibung vor. Ich verfügte nur über ein Exemplar, kann desshalb keine erschöpfende Darstellung dieser Theile geben. Der Mandibel ward von Sp. B. und W. gut abgebildet; von dem dreigliedrigen Palp ist das untere Glied sehr kurz, das mittlere sehr

---

1) Antennae superiores articulo pedunculi tertio in extremo margine inferiore in spinam validam, brevem desinenti. Bruzellius (3, S. 76) irrt, wenn er sagt dass das dritte Schaftglied des unteren Fühlers mit einem Zahne bewaffnet ist.

breit, das dritte Glied ist mit langen und zahlreichen Haaren besetzt und das längste der drei. Die Maxillen des ersten Paares sind mit kammförmigen starken Zähnen versehen, welche in zwei ziemlich von einander entfernten Reihen gestellt sind; der zweigliedrige Palpus der linken Maxille ward nur von mir beobachtet. Gegen die Spitze ist er mit zahlreichen Zähnen und nicht weniger zahlreichen Haaren bewaffnet. Für die Maxillarfüsse gilt sowohl die von Boeck für die Atylinen, als die für die Gammarinen gegebene Beschreibung. Nur fehlen die drei Zähne am verlängerten inneren Zipfel, wie diese für sämmtliche Gammarinen (nach Boeck's Angabe) charakteristisch sind.

Die Füsse des ersten und zweiten Paares sind ungefähr gleich gross. Ihre Form and Grösse ersieht man am besten aus Fig. 4. Die Hände sind viel grösser als die Carpal-Glieder, die nach unten und vorne einen deutlichen Vorsprung bilden. Die folgenden Füsse nehmen nach hinten in Grösse zu. Von den drei hinteren sind die Basos-Glieder verbreitert. Von den Abdominal-Füssen habe ich das letzte Paar sammt der Schwanzplatte in Fig. 7 auf Taf. X abgebildet. Die Schwanzplatte ist »in apice lata et rotundata" wie es bei Boeck heisst. Die Zeichnung des Thieres, wie ich sie in Fig. 4 auf Taf. VI geliefert, macht eine ausführliche Beschreibung der sonstigen Füsse überflüssig. Die Anschwellung am Carpal-Gliede des linken siebenten Fusses wird wahrscheinlich nicht constant vorkommen. Vielleicht ist es aber ein für die Männchen charakteristisches Merkmal, wie z. B. auch die männlichen Orchestia's verbreiterte Carpal- und Meros-Glieder am siebenten Fusse haben.

3. Melita obtusata Montagu [1]). Die Synonymie dieser Art ward von Norman klar auseinander gesetzt. In seinem in 1868 veröffentlichten Report theilt er mit, dass die von Sp. B. und W. als Melita proxima beschriebene die häufigste Form der Männchen, die Megamoera Alderi dagegen das Weibchen dieser Art

1) Irrthümlich habe ich in dem vorläufigen Verzeichnisse dieser Art als Melita palmata erwähnt.

ist. Die Form, wie sie ursprünglich von Montagu beobachtet und beschrieben ward (the typical Melita obtusata Montagu), scheint selten zu sein und ward bisher nur ein einziges Mal von Norman [1]) und gleichfalls nur einmal von Metzger aufgefunden [2]). Die typische Melita obtusata-Form trägt nämlich an der Rückenseite des zweiten und dritten Pleon-Segmentes einen centralen Zahn, während die ordinäre Form diese Segmente ganz glatt zeigt, und nur auf dem vierten und fünften Segmente Zähnchen trägt.

In der Nordsee, nördlich von Terschelling, sammelte ich in 1877 zahlreiche Exemplare einer Melita-Art. Es waren ungefähr gleich viel Weibchen wie Männchen da. An der nämlichen Stelle gerieth auch Asteracanthion rubens massenhaft in das Netz, ohne dass es mir gelang die Mittheilung Metzger's (27) von dem parasitischen Leben unserer Melita bestätigt zu finden. Sie haben - was die Männchen angeht - deutlich die Melita proxima-Form, nur sind die unteren Fühler länger als man nach den Angaben von Sp. B. und W. erwarten sollte. Dagegen sind die Weibchen sehr gut von der Megamoera Alderi zu unterscheiden; erstens durch die auch bei ihnen längeren unteren Fühler, und zweitens durch das gänzliche Fehlen eines rückenständigen Zähnchens auf dem dritten Pleon-Segmente. Es ist mir desshalb in hohem Grade wahrscheinlich, dass die Megamoera Alderi-Form (mit kürzeren unteren Fühlern und einem Zähnchen auf dem dritten Pleon-Segmente) als das Weibchen der typischen Melita obtusata Montagu betrachtet werden muss, während die häufigste Melita obtusata-Form aus Männchen und Weibchen mit längeren unteren Fühlern und glattem dritten Pleon-Segmente besteht.

Es könnte überflüssig heissen, von neuen eine ausführliche Beschreibung der Melita obtusata zu geben: sie gehört zu den besser gekannten Amphipoden-Arten. Für die von mir aufgefunde-

---

1) In Shetland. 2) Oestlich von Bamborough Castle.

nen Repraesentanten dieser Art möchte ich desshalb nur das Folgende in Erwähnung bringen.

Die Länge meiner Thiere beträgt 6 à 7 Millimeter. Die Länge der oberen Fühler, deren Nebengeissel aus drei Gliedern besteht, ist 3 Mil., die der unteren Fühler 2 Mil. Für die Form des Propodos des zweiten Fusses des Männchens gebe ich eine Zeichnung in Fig 1 auf Taf. X; sie stimmt sehr gut mit der von Sp. B. und W. für Melita proxima gegebenen Zeichnung (Vol. I, S. 344). Die Coxa des sechsten Fusses ist weder bei den Weibchen noch bei den Männchen mit der hakenförmigen der M. palmata eigenthümlichen Verlängerung versehen. Ihre Form ist eine nach unten in drei Lappen zertheilte, von denen der hintere der grösste ist (Fig. 9 auf Taf. X). Für die Bewaffnung der Post-abdominal-Segmente hebe ich hervor, dass die zwei seitlichen Rücken-Zähne des vierten Segmentes so wohl grösser sind als die des fünften Segmentes, als auch grösser als der centrale Zahn des nämlichen vierten Segmentes. Die Abdominal-Füsse des letzten Paares, deren innerer Ast rudimentär ist, sind spärlich behaart. Die Plättchen der Schwanzplatte sind länglich, zugespitzt, und mit kurzen Stacheln bewaffnet.

4. Cheirocratus brevicornis N. sp. Bei einer vorläufigen mit Hülfe der von Sp. B. und W. veröffentlichten Monographie vorgenommenen Determinirung wurden Exemplare einer zu der Gattung Cheirocratus gehörigen Art von mir als Lilljeborgia Species gedeutet. Sie stimmten nämlich in zahlreichen Merkmalen mit der Lilljeborgia Shetlandica S. B. und W. überein. Die Gattung Lilljeborgia wird zu der Gruppe der Phoxiden gerechnet, und wirklich lässt sich die Lilljeborgia pallida als eine Phoxide auffassen. Viel weniger dagegen ist dies der Fall mit L. Shetlandica: nur besteht im Grossen und Ganzen eine gewisse Uebereinstimmung zwischen der L. pallida und Shetlandica. Dagegen ist der Charakter der Phoxiden (das nach vorne wie eine Kappe verlängerte Rostrum und die weit hinter den oberen eingepflanzten unteren Fühler) der bei L. pallida, obgleich nicht so deutlich wie bei einer typischen Phoxide, noch hervortritt, bei der

L. Shetlandica ganz und gar verschwunden. In 1865 hat Norman (33) eine neue Gattung als eine Gammaride in die Wissenschaft eingeführt, die er in der Nähe von Holy Island gefischt hatte [1]). Er gab dem Thiere den Namen: Cheirocratus mantis. Boeck zeigte dann, wie ich meine zuerst, dass die Lilljeborgia Shetlandica auch zu dieser Gattung gehörte, zugleich aber, dass das nämliche Thier schon von Rathke als Gammarus Sundevallii beschrieben war (34). Somit haben wir für die Gattung Cheirocratus zwei Arten: C. Sundevallii Rathke, und (weil die C. mantis schon von Lilljeborg als Gammarus assimilis (1851) beschrieben war) C. assimilis Lilljeborg.

Es gehört nun auch die ursprünglich von mir als Lilljeborgia Species angedeutete Gammaride zu dieser Gattung. Sie steht gewissermassen zwischen den beiden Arten und hat die meiste Uebereinstimmung mit dem C. Sundevallii. Meinte ich anfangs, dass sie selbst zu dem Cheirocratus Sundevallii gerechnet werden müsste, so habe ich später diese Meinung fahren lassen.

Meiner neuen Species gebe ich den Namen Cheirocratus brevicornis. Die oberen Fühler sind nämlich viel kürzer als dies bei C. Sundevallii Rathke der Fall. Sie sind nämlich (Taf. X Fig. 10) wenig länger als das dritte Schaftglied der unteren Fühler, während sie nach Boeck bei C. Sundevallii wenig länger sind als der ganze Schaft der unteren Fühler [2]). Ein zweites Merkmal wird von dem Propodos der Füsse des zweiten Paares geliefert, der nach Boeck bei C. Sundevallii eine »dentibus destituta manus" ist, und nach Rathke mit vielen ziemlich langen, gefiederten und gekrümmten Haaren besetzt, während die innere Fläche bei meinem C. brevicornis mit „deutlichen Zähnchen besetzt ist Taf. X Fig. 12. Die Klaue legt sich nach Rathke bei C. Sundevallii nicht an den Rand, sondern an die innere Fläche der Hand an, und dies stimmt

1) Die Gattung steht ungefähr zwischen Melita und Moera.

2) Die Angabe Boeck's stimmt genau mit der Zeichnung Rathke's; nicht mit Rathke's Beschreibung, denn da heisst es: obere Fühler reichen nicht völlig bis an das Ende des dritten Gliedes der unteren.

wiederum mit meinem C. brevicornis überein. Für die Abdominalfüsse des C. Sundevallii sagt Rathke, dass diejenigen des sechsten Paares noch etwas länger und weit dicker sind als die des vierten. Dies ist bei meinem C. brevicornis nicht der Fall, nur sind die lanzetförmigen Aeste des sechsten Fusses ein wenig breiter als die des vierten Fusses. (Fig. 13 auf Taf X).

In den übrigen Merkmalen stimmen die zwei Arten dann überein. Die Postabdominal-Segmente sind bei beiden an dem Hinterrande mit Dornen und spärlichen Haaren besetzt. Die Schwanzplatte ist bei beiden Arten sehr tief gespalten. An der Bauchseite ist das dritte Abdominalsegment bei C. brevicornis wie bei C. Sundevallii nach hinten zugespitzt.

Zahlreiche Exemplare (mit Ausnahme eines Männchens sämmtlich Weibchen) dieser Art, wurden von mir in 1878 in der Reepel unweit der Insel Terschelling gefischt.

5. Ampelisca aequicornis Bruzelius. Die Gattung Ampelisca wird in der Nordsee durch zahlreiche Arten vertreten. Von diesen findet man die A. laevigata Lilljeb. durch die ganze Nordsee verbreitet, mit Ausnahme nur des süd-westlichen Theiles (nach Metzger): von Texel bis Blaavandshuk fand er sie auf den sandigen und schlickig-sandigen Gründen der Deutschen Bucht. Die A. acquicornis dagegen, von deren Verbreitung es bei Boeck heisst: Ad oras occidentales Norvegiae usque ad Bohusiam, ist nach Metzger in der Deutschen Bucht noch nicht beobachtet. Dass man sie doch dort finden würde, geht schon daraus hervor, dass Norman das Thier so wohl nördlich von dem 54sten Breitegrade (Durham coasts Shetland, Skye, Northumberland) als südlich von dem 50sten auffand (Guernsey).

Von dieser Species wurden nun im Sommer von 1877 zwei Exemplare von mir nördlich von Terschelling erbeutet. Es sind zwei Weibchen mit zahlreichen Eiern in den Brutbehältern. Sie lebten in einer Tiefe von 21 à 22 Faden an einer Stelle, wo der Boden mit sandigem Schlick bedeckt war [1]). Die Art ist

1) Der Fundort correspondirt ungefähr mit N°. 137 der Deutschen Expedition von 1872.

von Bruzelius, dann von Norman, schliesslich von Boeck genau beschrieben: ich brauche es desshalb nicht von neuem zu thun. Nur gebe ich an, wie man sie von A. laevigata leicht unterscheidet. Die oberen Fühler der A. acquicornis sind kürzer als die unteren, ihre Länge übertrifft aber die Länge des Schaftes der unteren um ein Bedeutendes. Dagegen sind die oberen Fühler bei A. laevigata sehr kurz, so kurz, dass sie nicht bis an das Ende des vorletzten Schaftgliedes der unteren Fühler reichen. Ein zweites Merkmal liefern die Füsse des siebenten Paares, welche bei A. aequicornis den Basos nach hinten so weit ausgezogen zeigen, dass er bis an das Ende des Ischium-Gliedes reicht. Ein drittes gewährt schliesslich das dritte Pleon-Segment, dessen hintere untere Ecke bei A. laevigata nach hinten umgebogen in einen spiessförmigen Haken endigt, und bei A. aequicornis abgerundet ist. Die Unterscheidung dieser zwei Arten kann somit keine Schwierigkeit haben.

Viel schwieriger ist es gewiss, die A. acquicornis von der A. carinata Bruzelius zu unterscheiden. Es ist dies die ursprünglich als Tetromatus typicus von Sp. Bate in die Wissenschaft eingeführte Art [1]). Spence Bate und Westwood halten die A. Gaimardii Kröyer mit dem Tetromatus typicus für identisch, was aber nicht der Fall (Norman). Somit kommt ihre Beschreibung von A. Gaimardii auf Rechnung der A. carinata Bruzelius. Ausser dieser Beschreibung haben wir dann noch für A. carinata die ursprüngliche von Bruzelius, die Boeck'sche und die Norman'sche. Vergleichen wir nun mit diesen Beschreibungen diejenige von A. aequicornis, wie wir sie z. B. bei Boeck und Norman finden, so geht hervor, dass es fast ausschliesslich die Länge-Verhältnisse der Fühler und ihrer Glieder, der Fussglieder undsow. sind, die als Merkmale benutzt werden [2]). Ausnahme von dieser Regel

1) Der Namen „typicus" wird von Boeck und Metzger gebraucht: A. typica Sp. Bate. Ich schliesse mich dagegen Norman an, der Bruzelius' Namen benutzt, weil dieser der erste ist, welcher nicht blos den Namen, sondern auch eine hinreichend ausführliche Diagnose veröffentlicht hat.

2) Wie es mit diesen Länge-Differenzen steht, oder besser gesagt, wie wenig standhaft diese Merkmale sind, geht am deutlichsten hervor, wenn man z. B. die Angaben Norman's

macht nur das durch die Gestalt der Pleon-Glieder gelieferte Merkmal. Während diese bei A. aequicornis glatt sind, sind sie bei A. carinata gekielt: so besonders die zwei letzten Pleon-Glieder, von welchen das letzte aus der Verwachsung des fünften und sechsten Gliedes besteht, und welche beide „dorsally" besetzt sind mit „very conspicuous humps." (Norman). So wie die von der ersten Gruppe von Merkmalen gelieferte, kann aber auch diese letztere Differenz sehr gut als Sexual-Unterschied gedeutet werden: mir scheint es, dass Norman vollkommen Recht hat, wenn er vermuthet, dass A. carinata nur das Männchen der A. aequicornis ist. A. aequicornis ist nach Norman „a common species" in den Englischen Meeren — doch sah er nie männliche Thiere dieser Art. Die oberen Fühler haben bei A. carinata die Schaft-Glieder mit zahlreichen Büscheln von Haaren besetzt, während die Haare bei A. aequicornis viel spärlicher sind. Die nämliche Verschiedenheit zeigen die oberen Fühler von zahlreichen anderen Amphipoden für die zwei Sexen.

---

## V. *Kurze anatomische Bemerkungen über Gammariden.*

1. Zum Bau der Antennen. Die Anhänge und Borsten der Amphipoden kennen wir vorzüglich durch Leydig. In den folgenden Zeilen halte ich mich an die von genanntem Forscher für diese Gebilde vorgeschlagene Nomenclatur.

Erstens möchte ich auf eine Zwischenform aufmerksam machen, welche die „gewöhnlichen Borsten" und die „Fiederborsten" mit einander verbindet, und von Leydig nicht erwähnt wird. Sie müssen

---

und Boeck's für die Krallen des 3ten und 4ten Fusspaares (first two pairs of pereiopoda) vergleicht. Norman sagt für A. aequicornis: nail of first two pairs of pereiopoda longer than the two preceding joints combined; für A. carinata: Nails of first two pairs of pereiopoda not longer than two preceding joints combined.

Boeck sagt für A. aequicornis: Pedes 3tii et 4ti paris ungue parummodo longiore quam articulo 4to et 5to junctis; für A. carinata: Pedes 3tii et 4ti paris ungue longiore quam articulo 4to et 5to junctis.

mit Leydig's »Halbfiederborsten" nicht verwechselt werden. Der blasse Endfaden entspringt unterhalb des Borstenendes; der Borsten ist (nicht zwei- sondern) ein-zeilig, mit ungemein feinen Nebenstrahlen besetzt. Die Nebenstrahlen sind sehr kurz. Ich beobachtete diese Fiederborsten an den Antennen zahlreicher Amphipoden und bilde sie von Calliopius laeviusculus (Taf. VI Fig. 6) ab.

In systematischer Hinsicht interessant sind die in Fig. 5 abgebildeten Borsten, die ich an den unteren Fühlern von Atylus Swammerdammii beobachtet. Es ist ein Familien-Merkmal der Corophidae, dass die unteren Antennen mit hakenförmigen Borsten ausgestattet sind; dagegen fehlen diese Borsten den Gammariden. Hakenförmige Borsten mit einem kleinen unteren Zahn versehen beobachtete ich nun auch an der Geissel der unteren Fühler von Atylus Swammerdammii. Sonderbar genug sind sie bei den Weibchen grösser und stärker als bei den Männchen. Sie sind immer von einem deutlichen blassen Endfaden versehen.

Sogenannte »Riechzapfen" beobachtete ich an zahlreichen Gammarinen. Ihre Länge ist sehr verschieden für die verschiedenen Arten, auch sind sie bald breiter, bald schmäler. Oft sind sie überall ungefähr gleich breit (bei Gammarus z. B.), oft dagegen sind sie verlängert spatelförmig mit einem mehr cilindrischen unteren Theile und einem plattgedrückten Endtheile, der in diesem Falle ziemlich spitz ausläuft. Für die Zahl der Riechzapfen muss ich bemerken, dass man sie bei den Gammariden gewöhnlich vereinzelt an jedem Geisselgliede der oberen Fühler [1]) antrifft (so bei Gammarus, Atylus undsow.), dass aber Calliopius laeviusculus von dieser Regel eine Ausnahme macht, indem dieser unter allen von mir beobachteten Gammariden der einzige ist, der nicht e i n e n sondern vier Riechzapfen an jedem Geisselgliede der oberen Fühler trägt [2]).

Was die Funktion und den Bau der Riechzapfen anbetrifft, kann

---

1) Sie können aber auch an den Geissel-Gliedern der unteren Fühler auftreten: so bei dem von mir beschriebenen Cheirocratus brevicornis.

2) Unter den Corophiden stehen sie zu zwei an jedem Geisselgliede der oberen Fühler bei Podocerus, vereinzelt dagegen bei der von mir beschriebenen Orthopalama.

ich mich im Ganzen mit der von Leydig gelieferten Darstellung sehr gut vereinigen, nur scheint es mir nicht so ganz unzweifelhaft, dass das freie Ende des Zapfens immer durchbohrt is. Die leichte Einkerbung in der Mitte findet man regelmässig an den Zapfen älterer Fühler, sie fehlt dagegen den jüngeren nur spärlich entwickelten. Auch findet man nicht immer das glänzende Knöpfchen, und oft macht eben dieses Knöpfchen den Eindruck einer Oeffnung. Dass wirklich eine Oeffnung — sei es auch nicht immer — da sei, dafür spricht das von mir gleichfalls häufig beobachtete Wölkchen fein granulirter Substanz ausserhalb des freien Endes. Mit Hartnack Immersion 9 und 11 liessen sich nach Einwirkung verschiedener Reagentien Vacuolen und wie kleine Kerne aussehende Körperchen unterscheiden. Einen abgebrochenen Zapfen von Calliopius laeviusculus habe ich in Fig. 7 abgebildet. Das Ding sieht ganz aus wie eine hohle Kolbe, deren Inhalt ein wenig hervorgequollen.

Auch über die Calceoli machte ich vereinzelte Beobachtungen. Ich traf sie bei Gammarus (locusta, pulex) und bei Calliopius laeviusculus. Sie sollen aber auch bei vielen anderen Gammariden vorkommen, und sind z. B. von Heller (16) bei den Gattungen Lysianassa, Ichnopus, Anonyx, Eusirus undsow. beobachtet. So weit mir bekannt, ist Gammarus das einzige Beispiel des Vorkommens dieser Gebilde blos an den unteren Antennen: in sämmtlichen von Heller erwähnten Fällen, wie auch in dem einen von mir beobachteten (Calliopius), sind so wohl die oberen wie unteren Fühler mit diesen Anhängen versehen. Sie scheinen sich fast blos bei männlichen Exemplaren vorfinden zu lassen, [1]) wenigstens behauptet dies Heller, der die zahlreichsten Beobachtungen über ihr Vorkommen gemacht. Gestützt wird diese Behauptung von Leydig, der von den schuhartigen Anhäng-

1) Nach Wrzesnowski, dessen Angaben erschienen, nachdem meine Abhandlung an die Redaction des Zeitschriftes abgesandt war, (Zool. Anzeiger vom 22 September 1879) sind die Calceoli nicht ausschliesslich dem männlichen Geschlechte eigen. Leider kam auch die von ihm erwähnte Abhandlung Dybowski's mir nicht zu Gesicht. (Note bei der Correctur 30 Oct. 1879).

seln, wie sie bei Gammarus pulex und fluviatilis vorkommen, sagt: »Der Ort ihres Sitzes ist die Geissel der unteren Antennen beim Männchen" [1]). Bei Gammarus locusta findet man sie gleichfalls nur bei den Männchen; für Calliopius kann ich bloss mittheilen, dass sie den Männchen zukommen: ein Weibchen zu untersuchen war ich nicht in der Lage [2]).

Die Frage, ob diese Anhänge bloss den Männchen oder, sei es auch nicht ausnahmslos, gleichfalls den Weibchen zukommen, hat eben desshalb eine gewisse Bedeutung, weil Heller seine Auffassung über die Funktion der Calceoli auf das fast ausschliessliche Vorkommen der Organe bei den Männchen stützt. Er nennt sie Haftorgane, welche dem Männchen zum festeren Umfassen der Weibchen bei der Begattung dienen, und führt als zweiten Beleg für diese Annahme an „dass sie immer an den einander zugekehrten Seiten auftreten." Dies ist aber keinenfalls „immer" so, erstens nicht da, wo bloss die Fühler des zweiten Paares mit den Anhängen versehen, sind und zweitens nicht bei dem von mir beobachteten Calliopius, denn dieser trägt die Calceoli an beiden Fühlern an der Unterseite. Im Ganzen scheinen die Anhänge mir in den meisten Fällen zu schwach zu sein, um mit Erfolg als Haftorgane benutzt zu werden.

Die andere Deutung der Calceoli ist, dass es Sinnesorgane, wenigstens Endorgane von Nerven sein sollen. Gegen diese Auffassung kann aber gleich hervorgehoben werden, dass es bis jetzt nicht gelungen ist, einen in die Organe eintretenden Nerv zu beob-

---

1) L. c. S. 228.

2) La Valette, der die Anhängsel schon in 1857 abgebildet und beschrieben hat (37), sagt nicht, dass sie bloss den Männchen zukommen. Er sah sie bei Gammarus pulex. Milne Edwards, der sie schon in 1830 von Gammarus ornatus angezeigt hat (Leydig), deutet in seiner in 1840 erschienenen Beschreibung dieser Art (28 S. 47) diese Organe an, als besonders eben dieser Gammarus-Art zukommend, ohne auf das Fehlen dieser Anhänge im weiblichen Geschlechte aufmerksam zu machen.

3) Heller beobachtete die Calceoli nur an Gammariden, die sie *an beiden Fühlern* tragen. Es scheint mir desshalb seine Meinung, (und auch seine Abbildungen sprechen hiefür), dass die Anhänge der oberen und diejenigen der unteren Fühler an den einander zugekehrten Seiten auftreten. Dass die Calceoli des rechten unteren und diejenigen des linken unteren Fühlers einander zugekehrt stehen, ist gewiss seine Meinung nicht, denn in den von ihm beschriebenen Fällen stehen die Anhänge immer den Seiten der Fühler entlang.

achten. Dies ist weder einem der früheren Autoren, noch Leydig, noch mir gelungen, obgleich ich mir viel Mühe gegeben den Nerv auf zu finden [1]). Einen indirecten Beweis dafür, dass es doch Endorgane von Nerven sein sollen, sehe ich in der grossen Zahl dieser Anhänge an den Fühlern von Calliopius. Man muss nämlich dem oberen Fühler dieses Thieres eine etwas gesteigerte Sinnesempfindung zuschreiben, wie aus ihren zahlreichen Tastborsten und Riechzapfen hervorgeht — und eben bei diesem Thiere findet man an den nämlichen Gliedmassen auch die Zahl der Calceoli stark zugenommen. So findet man sie an beiden oberen Fühlern, erstens an dem zweiten Schaftgliede, dann an dem Vorsprunge des dritten Schaftgliedes, wo deren drei sitzen; schliesslich zeigen fast sämmtliche Geisselglieder deren von zwei bis vier. Die unteren Fühler zeigen eine ganze Reihe dieser Gebilde an den zwei letzten Schaftgliedern, und weiter sind dann wiederum mehr als zwanzig Geisselglieder — die Zahl lässt sich auch hier durch die Verschmelzung der unteren Geisselglieder nicht ganz genau angeben — von drei oder vier dieser Anhänge versehen. Nur an den letzten ungemein schmalen Geisselgliedern der oberen und unteren Fühler fehlen die Calceoli.

So weit es mir gelungen ist, den Bau dieser Anhänge zu verfolgen, stimmen sie im Ganzen mit einander überein; an der von Leydig gegebenen Darstellung habe ich nur eins auszusetzen, und dass ist, dass Leydig nach meiner Meinung als die ordinäre Form dieser Anhänge beschrieben hat, was eigentlich eine abnormale ist. Die Schuh- oder Pantoffel-Form, welcher die Anhänge den Namen „Calceoli" verdanken, kommen nicht an der lebenden Antenne vor, sondern nur nachdem das Thier gestorben. Die normale Form ist ungefähr die, welche man bei La Valette und Sars abgebildet findet: in Fig. 9 habe ich einen derartigen Anhang von Gammarus locusta, in Fig. 11 von Calliopius laeviusculus [2]) gezeichnet.

1) Wrzesniowski sah bei Goplana polonica einen fibrillären Nerv „der in der Axe des Calceolus bis zu der Spitze dieses letzteren verläuft" (Zool. Anz. 22 Sept. 79. S. 489) (Note bei der Correctur).

2) Untersucht man die Anhänge an einer ganz frischen Antenne, die man eben vom lebenden Thiere gelöst hat, so haben die Gebilde schon die Schuh-Form angenommen. Wirft man dagegen die lebenden Thiere in ein Gemenge von Osmiumsäure und Bichromas kalicus, so behalten die Anhänge *auch bei G. pulex* die normale ausgestülpte Form.

Jeder Calceolus besteht aus einem becherförmigen Theile und aus einer zarten Wolke. Letztgenannte wird besonders an Spiritus- (Glycerin-) Praeparaten leicht übersehen. Der becherförmige Theil sitzt mit einem schmalen Stiele der Wand des Fühlers an. Gewöhnlich wird der Calceolus von einigen Borstenhaaren umstellt, und desshalb ist die Stelle, wo er dem Fühler aufsitzt, fast niemals deutlich zu beobachten [1]). Der becherförmige Theil des Calceolus hat eine chitinöse Wand [2]); und diese Chitinwand biegt sich an dem oberen Rande des becherförmigen Theiles trichterförmig nach unten: die untere enge Trichteröffnung führt in den unteren Theil des Bechers. Diese Oeffnung verbindet desshalb den unteren Theil mit der plasmatischen Wolke, welche aus der weiten Trichteröffnung hervorragt, und nach oben, nach ihrem scharfen Umrisse zu urtheilen, stark abgeplattet ist. Der Inhalt des unteren Theiles ist deutlich strahlenförmig angeordnet und, gleich wie die auf dem Becher ruhende Wolke, scheint mir dieser Inhalt von protoplasmatischer Beschaffenheit.

Wie ich hier angegeben, zeigt sich die Struktur des Calceolus von Calliopius. Bei Gammarus locusta [3]) gelingt es nicht, die strahlenförmige Anordnung des Protoplasma's im unteren Theile des Bechers zu beobachten, wahrscheinlich weil die Anhänge von viel dickeren Chitin-Wänden umhüllt werden. Nur gelegentlich sah ich diese Strahlen, wenn auch wenig deutlich, hervortreten. Dagegen sind die beiden Trichteröffnungen deutlich genug (Fig. 9) [4]).

---

1) Bei G. pulex ist die Communications-Oeffnung von Calceolus und Fühler-Inhalt deutlich zu sehen.

2) Dass dieser Wand eine gewisse Festigkeit zukommt, geht daraus hervor, dass sie bei G. pulex oft sehr zahlreiche Vorticellen trägt: wenigstens sah ich oft zahlreiche Stiele von Vorticellen diesen Anhängen aufsitzen.

3) Die Zahl dieser Anhänge bei G. locusta ♂ is nicht immer die nämliche und nimmt zu mit dem Alter des Thieres. Ein junges Thier, dessen Geissel nur 11-gliedrig, besitzt zwei Calceoli (einen am dritten und einen am vierten Gliede); an einer 13-gliedrigen Geissel eines älteren Exemplars haben die fünf unteren Glieder Calceoli, die acht folgenden nicht; ein Thier mit 18-gliedriger Geissel hat deren sieben an den sieben unteren Gliedern. Dies ist die grösste Zahl der von mir bei G. locusta beobachteten. Bei Gammarus pulex scheint die Zahl der Anhänge sieben nicht zu überschreiten.

4) Das von Leydig für Gammarus pulex gegebene Bild erhielt ich ganz ähnlich an Spiritus-Material. Die strahlenförmige Anordnung des Protoplasma's (Fig. 10. Taf. IX Leydig (22)) als Striche mit einer canalartigen Mitte konnte ich gleichfalls verfolgen. Zu

Eigenthümlich ist dann weiter für Gammarus locusta, dass die protoplasmatische Wolke sich sowohl in der trichterförmigen Höhle, als ausserhalb dieser nicht homogen sondern in ungemein zarten Fasern zertheilt zeigt. Wie diese angeordnet sind, geht am besten aus Fig. 9 hervor. Die Zeichnung ward sehr schön beobachtet, wenn das lebende Thier in ein Gemenge von Bichromas kalicus (1%) und Osmium-Säure ($\frac{1}{10}$ %) gesetzt, eine halbe Stunde in diesem gelegen hatte. Dass es sich aber auch hier um eine zarte protoplasmatische Wolke und nicht um von einander isolirten feinen Haaren handle, zeigt sich am besten, wenn man die Anhänge färbt, wie dies sehr schön mit Carmin oder Purpurin geschieht.

Ueber die physiologische Bedeutung dieser Organe wage ich mich kaum aus zu sprechen. Dass es im Allgemeinen genommen, Organe für Sinnesempfindung sind, scheint mir wohl nicht sehr zweifelhaft; ob es nun aber Riechapparate sein sollen, wie Leydig vermuthet, wird vorläufig noch dahingestellt bleiben müssen.

2. Die Kiemen von Atylus Swammerdammii. Auf die eigenthümliche Form dieser Kiemen hat schon Sars (36) aufmerksam gemacht. Er beschreibt die Kiemen einer Gammaride, »qui semble s'approcher assez étroitement de Atylus Swammerdammii M. Edw." ohne die Art genauer an zu deuten. Diese Beschreibung stimmt volkommen überein mit dem, was ich bei A. Swammerdammii beobachtete, somit scheint es mir nicht fraglich, dass die von Sars beobachtete Form entweder A. Swammerdammii, oder eine nah verwandte Art dieser nämlichen Gattung ist. Dann fand ich nach längerem Suchen eine zweite Angabe über ungefähr wie die von Atylus gebildete Kiemen, und zwar die von Grube gegebene Beschreibung der Kiemen von Lysianassa longicornis. (N°. 12 S. 401.)

---

fehlen scheint bei diesem Gammarus die trichterförmig umgebogene Innenwand. Auch ist die eigentliche protoplasmatische Wolke bei G. pulex nicht so deutlich gestreift, wie dies bei G. locusta der Fall.

Exemplare von Atylus habe ich in 1877 erbeutet. Sie wurden leider an Bord unserer kleinen Lotsenschooner nicht mit der für histologische Untersuchungen nothwendigen Sorgfalt conservirt: mit anderen Krusteren kamen sie in eine Flasche mit nicht sehr starkem Spiritus. Als ich sie später untersuchte und ihre Kiemenform mir auffiel, gestattete der Conservations-Grad mir nur eine ziemlich oberflächliche Untersuchung der auswendigen Form; Versuche (Sommer 1878 und 1879), der Thierchen von neuem habhaft zu werden, waren erfolglos: ich theile jetzt, da ich meine Amphipoden-Untersuchungen vorläufig abschliesse, nur mit, was mich die Betrachtung des auswendigen Baues gelehrt.

Das zweite Brustfusspaar ist das erste das Kiemen trägt. Sie sind bei den Weibchen an diesem Fusse noch sehr klein und von einer schmalen und dazu ziemlich langgestreckten Form; bei den Männchen dagegen sind sie breiter und grösser. Die Kieme des dritten Fusses der Weibchen zeigt das erste Auftreten einer Oberfläche-Vergrösserung, indem die Wand der Kieme seitlich kleine und wenig zahlreiche Hervorragungen bildet. (Fig. 13 auf Taf. VI). Bei dem Männchen sind diese Hervorragungen an dem nämlichen Fusse schon gleich viel ansehnlicher, obgleich sie noch nicht so gross sind, wie an den Kiemen der Füsse des vierten und fünften Paares. An diesen Füssen erreichen die Anhänge bei ♂ und ♀ ihre grösste Ausbildung, obgleich ich einzelne weibliche Exemplare beobachtete, deren Kiemen auch am vierten Fusspaare noch nicht ihre vollständige Ausbildung erreicht hatten, indem nur die Ausstülpungen der einen Seite entwickelt, die anderen dagegen rudimentär geblieben waren. Die Form der Kiemen des sechsten und siebenten Fusspaares ist die des gewöhnlichen Gammariden-Kiemenblattes.

Eine vollständig ausgebildete Kieme habe ich in Fig. 14 auf Taf. VI abgebildet. a, ist das ursprüngliche Kiemenblatt; deutlich sieht man, dass die ganze Kieme eine zugespitzte Form hat; die Ausstülpungen nehmen von unten bis an die Mitte regelmässig in Grösse zu und werden dann gegen die Spitze wiederum kleiner, so dass von der Seite gesehen die Kieme ungefähr wie

eine Feder aussieht [1]). Diese zipfelförmigen Ausstülpungen entwickeln sich wahrscheinlich allmählich mit dem zunehmenden Alter des Thieres, und selbstverständlich kann ihr Zweck kein anderer sein, als die Respirations-Leistung der Kieme zu vergrösseren. Nach mir muss denn auch eben die Nothwendigkeit einer vermehrten Respiration eine allmähliche Vergrösserung der Kiemen-Oberfläche zur Folge gehabt haben, und ich betrachte das Auftreten dieser gezipfelten Kiemen desshalb ganz als eine Anpassungserscheinung, und dies um so mehr, weil die nämliche Kiemenform in einer von den Atylinen ziemlich entfernt stehenden Lysianassside vorzukommen scheint. Denn Grube erwähnt von Lysianassa longicornis, dass sie sich auch durch ihre Kiemenform von den übrigen Arten dieser Gattung unterscheidet, in so weit als die Kieme von »L. longicornis in ganz abweichender Weise pyramidal gestaltet und rechts und links mit dicht auf einander folgenden gegen die Spitze an Grösse abnehmenden Blättern besetzt ist." Auch die Zeichnung Grube's hat mit der meinigen eine grosse Aehnlichkeit; die Zahl der Zipfel, deren ich nie mehr als vierzehn beobachtete, scheint aber bei L. longicornis eine grössere zu sein.

Sars, dessen kurze Beschreibung fast vollständig mit der meinigen übereinstimmt, vergleicht sie einerseits mit den Kiemen von Gammaracanthus loricatus, die ausser dem normalen Kiemenblatte noch ein kleines Nebenblatt (une petite branchie appendiculaire) zeigen, das mit dem normalen Blatte von einem kleinen Stile seinen Ursprung nimmt; andererseits mit den Kiemen von Decapoden. Lässt sich nun auch, was die Form betrifft, diese letzte Uebereinstimmung nicht ganz läugnen, in phylogenetischer, in allgemein morphologischer Hinsicht soll man aber nach meiner Meinung auf diese Uebereinstimmung gar keinen Werth legen.

1) So ist auch die Form wie sie von Grube abgebildet wird.

# LITERATUR.


1. Spence Bate (C.) and Westwood (J. O.). A history of the British sessile-eyed Crustacea. 2 Volumes. London 1863—68.
2. Boeck (Axel). Crustacea amphipoda borealia et arctica (Saerskilt aftrykt af Vidensk.-Selsk. Forhandlinger for 1870).
3. Bruzelius (Ragnar M.). Bidrag till Kännedomen om Skandinaviens Amphipoda Gammaridea. (Kongliga Svenska Vetenskaps-Akadem. Handl. Ny Föld. 3je Bandet. 1859).
4. Bruzelius (Ragnar M.). Beitrag zur Kenntniss des inneren Baues der Amphipoden. (Archiv. f. Naturg. XXV. 1859).
5. Claus (C.). Der Organismus der Phronimiden. (Sep.-Abdruck aus den Arbeiten des Zoolog. Instituts zu Wien. II. 1879.)
6. Dana (J.). Crustacea of United States Exploring Expedition under Capt. Charles Wilkes. 2 Vol. Philadelphia. 1852.
7. Dohrn (A.). Zur Naturgeschichte der Caprellen. (Zeitschr. f. Wissensch. Zoologie. Bd. XVI. 1866.)
8. Frey (H.) und Leuckart (R.). Beiträge zur Kenntniss wirbelloser Thiere. 4°. 1847.
9. Gamroth (A.). Beitrag zur Kenntniss der Naturgeschichte der Caprellen. (Zeitschr. f. wissensch. Zool. XXXI. 1878).
10. Gegenbaur (C.). Grundriss der vergleichenden Anatomie. 2te Aufl. 1878.
11. Grenacher. Untersuchungen über das Arthropoden-Auge im Auszuge. Beilage-Heft zu den Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde Rostock 1877.
12. Grube (E.). Beiträge zur Kenntniss der Istrischen Amphipodenfauna. (Arch. f. Naturg. XXXII. 1866).

13. Haller (G.). Vorläufige Notizen über die Systematik der im Mittelmeer vorkommenden Caprelliden. (Zool. Anzeiger. N°. 27. 5 Mai 1879).
14. Harting (P.). Recherches de Morphologie synthétique. (Verhand. d. Koninkl. Akad. 1872. 4°.).
15. Heller (C.). Kleine Beiträge zur Kenntniss der Süsswasser-Amphipoden (Sep. Abdruck aus den Verhandl. der K. K. Zool.-bot. Ges. in Wien. 1865).
16. Heller (C.). Beiträge zur näheren Kenntniss der Amphipoden des Adriatischen Meeres. Wien. 1866. 4°.
17. Hoek (P. P. C.). Crustacea, meegedeeld in het 1ste Jaarverslag omtrent het Zoöl. Station der Nederl. Dierk. Vereen. 1876.
— Carcinologische aanteekeningen. Bijdrage tot de kennis der Noordzee-Fauna. (2de Jaarslag. 1877).
18. — Ueber Pycnogoniden. (Niederl. Arch. f. Zool. III. 1877).
19. Huxley (Th. H.). A manual of the anatomy of invertebrated animals. 1877.
20. Kröyer (H.). Beskrivelse af nogle Arter og Slegter af Caprellina (Nat. Tidskr. IV. 1843.)
— Karcinologiske Bidrag. (Naturhist. Tidskrift Ny Raekke I. 1844.)
21. Leydig (F.). Zum Bau des thierischen Körpers. 1863.
22. — Ueber Amphipoden und Isopoden. (Zeitschr. f. Wiss. Zool. Bd. XXX. Suppl. 1878).
23. Lilljeborg. Hafts-Crustaceer vid Kullaberg i Skåne. (Oefvers. af Kongl. Vetensk.-Akad. Förhandl. 1855. Arg. 12).
24. Maitland (R. T.). Naamlijst van Nederlandsche Schaaldieren. (Tijdschr. d. Ned. Dierk. Vereen. I. 1874.)
25. Martens (Ed. van). Ueber einige ostasiatische Süsswasserthiere. (Archiv. für Naturgeschichte. XXXIV. 1868).
26. Mayer (Paul). Carcinologische Mittheilungen N°. 1. (Mittheil. aus der zoolog. Station zu Neapel I. 1878).
27. Metzger (A.). Crustaceen aus den Ordnungen Edriophthalmata und Podophthalmata. (Jahresber. der Comm. zur Unters. der deutschen Meere in Kiel, für die Jahre 1872 und 73. Berlin. 1875).

28. Milne Edwards (H.). Histoire naturelle des Crustacés. III. 1840.
29. Moebius (K.). Die wirbellosen Thiere der Ostsee. (Jahresber. der Comm. zur Unters. der deutschen Meere in Kiel, für das Jahr 1871. Berlin. 1873).
30. Müller (Friedr.). Orchestia Euchore und Gryphus, neue Arten aus der Ostsee. (Arch. f. Naturg. XIV. 1848).
31. Müller (F.). Für Darwin. Leipzig. 1864.
32. Norman (A. M.). Last Report on dredging among the Shetland Isles. Part II. On the Crustacea, Polyzoa, Echinodermata, Actinozoa, Hydrozoa and Porifera. (Brit. Assoc. Rep. 1868).
33. Norman (A. M.). Dredging Report on the Coast of Northumberland and Durham. 1862—64. Crustacea. (Nat. Hist. Transact. Northumb. and Durham. I. 1865).
34. Rathke (H.). Beiträge zur Fauna Norwegens. Acta Acad. Leopold. Carol. XX. 1843.
35. Ritzema Bos. Bijdrage tot de kennis der Crustacea Hedriophthalmata van Nederland en zijne kusten. Groningen. 1874.
36. Sars (G. O.). Histoire naturelle des Crustacés d'eau douce de Norvège. Christiania. 1867. 4°.
37. Valette St. George (A. L. Baron de la). De Gammaro puteano. Berlin. 1857. folio.

# ERKLÄRUNG DER TAFELN.

## TAF. V.

Fig. 1. Pigment-Zellen aus dem Unterhaut-Bindegewebe von Caprella linearis. a. Muskeln. Vergr. 270.

Fig. 2. Kristall-Plättchen aus der Haut von Caprella linearis. Vergr. 81.

Fig. 3. Eins der Plättchen bei Vergr. 270.

Fig. 4. Hautstruktur von Caprella linearis. a. Zellen der Matrix; b. Poren in dem Chitin; c. Strukturlose Kalk-Plättchen; d. Kalk-Klümpchen; e. Sternförmig angeordnete Kalk-Nädelchen. Vergr. 575.

Fig. 5. Hautkanälchen in der Kralle des zweiten Fusses von Caprella linearis. Vergr. 575.

Fig. 6. Die letzten Ganglien von C. linearis von der Bauchseite. a. die nach dem Postabdomen gehenden Nerven; v. vas deferens; s. vesica seminalis; f. Beinpaar des sechsten Segmentes. Vergr. 46.

Fig. 7. Die nämlichen Ganglien von der Rückenseite. a. nach dem Postabdomen gehende Nerven; b. u. c. Nerven von nicht zu entscheidender Funktion; d. Commissuren zwischen den zwei letzten Ganglien. Vergr. 63.

Fig. 8. Riechzapfen von C. linearis ♂. Vergr. 575.

Fig. 9. Riechzapfen von Podalirius typicus. Vergr. 575.

Fig. 10. Riechzapfen von Proto pedata. Vergr. 270.

Fig. 11. Theil des Oberschlundganglions mit dem Sehganglion s. und dem Auge a. von C. linearis.

Fig. 12. Krystallkegel. Bei h. die zarte bindegewebige Hülle, die das Auge umgibt. Vergr. 575.

Fig. 13. Tasthügel von dem Rücken der C. linearis. Vergr. 270.

Fig. 14. Cerapus difformis ♂. Fuss des dritten Paares, die Drüsen des Basos-Gliedes zeigend. Vergr. 94.

Fig. 15. Cerapus difformis ♂. Drüsen des Basos-Gliedes des dritten Fusses. Vergr. 575.

Fig. 16. Corophium crassicorne. Ausmündung der Basos-Drüsen an dem Ende der Kralle. Vergr. 575.

## TAFEL VI.

Fig. 1. Theil des Carpalgliedes und Kralle des Fusses des ersten Paares von Podalirius typicus. 575.

Fig. 2. Palma des hinteren Fusses einer männlichen C. linearis. Vergr. 270.

Fig. 3. Cerapus difformis ♂. Vergr. 39.

Fig. 4. Calliopius laeviusculus ♂. Vergr. $12\frac{1}{2}$.

Fig. 5. Atylus Swammerdammii ♀. Borste des 2ten Fühlers. 575.

Fig. 6. Calliopius laeviusculus ♂. Borste des 1sten Fühlers. 575.

Fig. 7. „ „ Riechzapfen des oberen Fühlers. 575.

Fig. 8. Gammarus locusta ♂ „ „ „ „ 575.

Fig. 9. „ „ Calceolus des unteren Fühlers. 575.

Fig. 10. Calliopius laeviusculus ♂. Ende des zweiten Schaft-Gliedes des oberen Fühlers. 575.

Fig. 11. Calliopius laeviusculus ♂. Calceolus des oberen Fühlers. 575.

Fig. 12. „ „ Drittes Schaftglied und Anfang der Geissel. 270.

Fig. 13. Atylus Swammerdammii ♀. Kieme des dritten Brustfusses. 45.

Fig. 14. „ „ ♂. „ „ vierten „ 70.

## TAFEL VII.

Fig. 1. Männliche Copulations-Organe von C. linearis. a. die Vorsprünge der Coxalglieder der letzten Füsse b; c. die Copulations-Organe; o. die Analöffnung; d. das rudimentäre Abdomen; e. und f. die rudimentären Anhänge des Abdomens. Vergr. 94.

Fig. 2. Abdomen einer männlichen Caprella linearis mit verlängertem Copulations-Organe c. Vergr. 94.

Fig. 3. Copulations-Taschen einer weiblichen C. linearis. t. die Copulations-Taschen; o. die Oviducte; b. die Füsse des fünften Paares. Vergr. 94.

Fig. 4. Copulations-Taschen eines weiblichen Podalirius typicus. t. die Copulations-Taschen; b. die rudimentairen Füsse des fünften Paares. Vergr. 135.

Fig. 5. Mandibel von Podalirius typicus. a. der mit zahlreichen Zähnen besetzte Fortsatz; b. die gekrümmten Borsten; c. die Kauplatte. Vergr. 575.

Fig. 6. Fühler der ersten Maxille von Podalirius typicus. Vergr. 575.

Fig. 7. Endglied des Tasters des Kieferfusses von Podalirius typicus. Vergr. 575.

Fig. 8. Brustfuss des ersten Paares eines männlichen Podalirius typicus. Vergr. 270.

Fig. 9. Carpalglied des zweiten Fusses des Männchens von Podalirius typicus. Vergr. 270.

Fig. 10. Einer der hinteren Füsse von Podalirius typicus. Vergr. 94.

Fig. 11. Erste Antenne eines Weibchens von C. linearis. Vergr. 94.

Fig. 12. Zwieter Fuss eines Weibchens von C. linearis. Vergr. 46.

Fig. 13. Erste Antenne eines Männchens von C. linearis. Vergr. 94.

Fig. 14. Zweiter Fuss eines Männchens von C. linearis. Vergr. 23.

Fig. 15. Kralle des Fühlers des äusseren Kieferfusses von Leptomera pedata. Vergr. 575.

Fig. 16. Brustfuss des ersten Paares einer weiblichen Leptomera pedata. Vergr. 94.

## TAFEL VIII.

Fig. 1. Mandibula einer weiblichen Leptomera pedata. Vergr. 135.

Fig. 1a. Kautheil der Mandibula, stärker vergrössert (575 mal).

Fig. 2. Palma und untere Ecke des Brustfusses des ersten Paares einer weiblichen Leptomera pedata, stärker (270 mal) vergrössert.

Fig. 3. Abdomen einer weiblichen Leptomera pedata. Vergr. 270.

Fig. 4. Erste Antenne eines Weibchens von Corophium crassicorne. Vergr. 94.

Fig. 5. Zweite Antenne eines Weibchens von Corophium crassicorne. Vergr. 94.

Fig. 6. Drittes und viertes Glied der unteren Antenne eines Männchens von Corophium crassicorne. Vergr. 94.

Fig. 7. Kralle des Fusses des ersten Paares eines weiblichen Corophium crassicorne. Vergr. 270.

Fig. 8. Kralle des Fusses des zweiten Paares eines Weibchens von Corophium crassicorne.

Fig. 9 und 10. Obere und untere Antenne eines Weibchens von Corophium crassicorne Varietas. Vergr. 94.

Fig. 11. Letzter Caudalgriffel von Cerapus difformis ♂. Vergr. 94.

Fig. 12. Zweiter Brustfuss eines Weibchens von Cerapus difformis. Vergr. 94.

Fig. 13. Zweiter Brustfuss eines Weibchens von Podocerus falcatus. Vergr. 35.

Fig. 14. Dritter Abdominalfuss eines Weibchens von Podocerus falcatus. Vergr. 270.

Fig. 15. Zweiter Brustfuss eines Männchens von Podocerus falcatus. Vergr. 18.

## TAFEL IX.

Fig. 1. Podocerus falcatus; zweiter Brustfuss des Männchens. Vergr. 35.

Fig. 2. „ „ zweiter Brustfuss des Männchens. Vergr. 35.

Fig. 3. „ „ zweiter Brustfuss des Männchens. Vergr. 35.

gaande, afwisselende, 17. 8. 79 aanwakkerende tot digtger. m/z. koelte, maandag afnemende, dingsdag bijna bladstil, zware banken in het Z. ZO. en W.

Van de inboorlingen niet zeer duidelijke opgave omtrent de avifauna verkrijgbaar, alleen vermelding door allen van de groote massa's rotganzen en zwanen 's winters aanwezig, doch moeielijk te naderen; meest *Cygnus musicus*, nu en dan, doch zeldzamer, *Cygnus olor*.

Van de zoogdieren werden gezien:
konijnen, waterratten, één wezel, op de banken rond Terschelling *Phoca vitulina*, zeehond; in de zee rond Terschelling was de bruinvisch, *Delphinus phocaena*, nog al menigvuldig.

Van af beO. de Grie tot aan het O. uiteinde van het eiland is het Z. strand breed en plat, met eene geul, doch overigens onmerkbaar overgaande in de Waardgronden. Dat strand en de N. rand dier gronden was bedekt met eene ontelbare menigte vogels. Het was echter ondoenlijk die genoegzaam te naderen, om tot nadere bepaling te geraken.

Volgens inlandsche mededeelingen is het aantal vreemde soorten dat 's winters overkomt zeer aanzienlijk.

Terschelling bestaat uit alluviaal-vorming, hier en daar zand, diluvium met leem en aangebakken zand. Bij Formerum eenige rolsteenen van Noordsche roode graniet.

Zoöl. Station, Terschelling 20.8.79.

Bovenstaande schets der avifauna van Terschelling werd, ten behoeve van het Zoölogisch Station, woordelijk overgenomen uit mijne dagelijksche aanteekingen; daarna, op verzoek, gaarne voor het Tijdschrift afgestaan, zonder dat tot herzien of omwerken gelegenheid overbleef. Men neme die daarom zooals zij is.

VAN MUSSCHENBROEK.

*k.* (Een groote koppel eenden langs het Z. strand, voorbij de Grie, in zee, niet goed te onderscheiden, oogenschijnlijk *Anas* (*Fulix*) *fusca*, groote zee-eend.)

43. *Phalacrocorax carbo*, schollevaar; één exemplaar W. waarts trekkend over het NW. gedeelte.

*l.* (*Lestris pomarhina*, middelste jager; bij de Grie.

Hierop letten, niet gevangen, doch vergissing niet denkelijk, werd goed gezien, vloog in de onmiddelijke nabijheid voorbij.)

44. *Larus marinus*, mantelmeeuw; N. en Z. strand en duinen; niet veelvuldig.

45. » *fuscus*, kleine mantelmeeuw; eenige exempl. aan het N. strand.

46. » *argentatus*, zilvermeeuw; Z. strand en in de duinen, in groote koppels.

47. » *canus*, kleine zeemeeuw; minder menigvuldig, overal verspreid.

48. » *tridactylus*, drieteenige meeuw; N. en Z. strand O. gedeelte, niet menigvuldig.

49. » *ridibundus*, lachmeeuw, kapmeeuw; meerdere exemplaren, in de duinen en langs het Z. stand O. gedeelte.

*m.* (Behalve dat, drie exemplaren van eene meeuw, oogenschijn- *L. glaucus* of *leucoptera*, op den trek W. waarts, langs het N. strand, W. ged. en één exemplaar van dezelfde soort in dezelfde rigting, langs het Z. strand, O. gedeelte.)

50. *Sterna hirundo*, stern, ikstern, vischdief; Z. strand en haven.

51. » *minuta*, kleine stern, ikstern; dwerg-zeezwaluw; eenige exemplaren boven de verlaten kooi bij de Grie, en langs het naburige zeestrand.

52. » *cantiaca*, groote stern; veel en overal.

53. » *nigra*, zwarte stern; aan het Z. stand, Oost van de Grie; meerdere exemplaren.

Totaal: 53 soorten zeker; 12 soorten onzeker.

NB. De wind was al die dagen Z. ZO. tot Z. ZW. en terug-

*h.* (Bij paal X N. strand een koppel van vijf exempl. ook niet genoegzaam duidelijk te herkennen; oogenschijnlijk eene *Phalaropus*-soort *(fulicarius?)*).

33. *Actitis hypoleucos*, steenvink; enkele exemplaren op het N. strand, een paar kleine koppels in de duinpannen achter dat strand.

Hierop te letten daar hij anders in ons land, evenals elders, slechts bij de inmondingen van rivieren en zoetwater stroomen langs de kust te vinden is.

34. *Totanus fuscus*, zwarte ruiter; enkele exemplaren aan het N. strand, beW. paal X.

35. » *glottis*, groenpoot-ruiter; veelvuldiger dan de voorgaande, en langs het N. en Z. strand, O. gedeelte.

36. *Totanus calidris*, tureluur; meerdere koppels, en overal verspreid.

37. *Totanus ochropus*, witgatje; één exemplaar in de verlaten kooi beN. de Grie.

*i.* (Op dezelfde plaats een vogel grootte en habitus ongeveer gelijk *Totanus ochropus*, kleed en soort niet goed te onderscheiden, gekenmerkt door een eigenaardig schommelen op de pooten en wippen met het achtereind, ongeveer als een kwikstaartje.)

38. *Numenius arquata*, groote wulp; enkele koppels en vele afzonderlijke exemplaren; overal verspreid.

39. » *phaeopus*, kleine wulp, regenwulp; veel, afzonderlijk en in koppels, en overal verspreid.

NATATORES.

40. *Anas boschas*, gewone wilde eend; één koppel in de kooi bij Oostereind.
één koppel in de verlaten kooi bij Oostereind.
» groote » » » » » de Grie.

41. *Anas clypeata*, slobber, slobeend; meerdere koppels in de zuidelijke streken van het O. gedeelte.

42. » *(Fulix) nigra*; één grootere, twee kleinere koppels aan het Z. strand O. gedeelte.

22. *Charadrius morinellus*, morinel-plevier; één koppel op de salsola-beddingen aan den O. kant van den Noordsvaarder.
23. » *minor*, kleine plevier; vele kleine koppels langs het N. stand.
*d.* (Nog ééne pleviersoort, niet te onderscheiden welke (*hiaticula*?); twee koppels aan het N. strand.)
*e.* » *cantianus*, ook wel niet volkomen duidelijk, doch vrij zeker; één koppel langs het N. strand, de vogels behoorden blijkbaar bij elkander doch liepen nog al afgezonderd.)
24. *Vanellus cristatus*, kievit; W. ged., enkele exemplaren, O. gedeelte één koppel.
*f.* (een koppel 5 stuks, oogenschijnlijk *Vanellus squatarola*; beO Oostereind.)
25. *Haematopus ostralegus*, scholekster; (bonte piet en bonte lieuwert op Terschelling); veel; W. ged. van het N. strand, O. gedeelte van het N. en Z. strand en duinen.
26. *Scolopax gallinago*, watersnip; eenige exemplaren voorbij Oostereind.
27. » *gallinula*, bokje; enkele exemplaren in dezelfde streek.
28. *Limosa aegocephala*, marel; N. strand bij paal X, twee kleine kleine koppels.
29. » *rufa*, grutto, rossegriet; N. strand, W. gedeelte, enkele exemplaren.
30. *Tringa cinclus*, strandbokje, bonte strandlooper; N. strand paal V tot X, en Z. strand. O. gedeelte.
31. *Tringa minuta*, kleine strandlooper; Z. strand, en op de salsola-bedden in het W. gedeelte.
32. *Tringa arenaria*, drieteenige strandlooper; Z. strand en in de verlaten kooi bij de Grie.
*g.* (Nog eene *Tringa* aan het N. strand, niet goed te onderscheiden welke.)

5. *Cypselus apus*, gierzwaluw; eenige exemplaren verspreid hier en daar; een jong exempl. in eene kooi aangebragt door een jongen.
6. *Sylvia cinerea*, grasmusch; nog al menigvuldig.
*b.* ( » *curruca*, braamsluiper; een troepje op weg naar Midsland, doch niet zeker.)
7. *Saxicola (Praticola) rubetra*, paapje; in de duinen en op de velden langs de Z. kust.
9. *Anthus pratensis*, veld-leeuwrik, piep; eenige exemplaren nabij de Z. kust.
» *campestris*, duinpieper; minder menigvuldig dan de voorgaande; in dezelfde streken.
10. *Corvus corone*, kraai; één exemplaar beO. Midsland.
11. *Sturnus vulgaris*, spreeuw; meerdere koppels overal verspreid.
12. *Alauda arvensis*, leeuwerik; eenige exemplaren. Z. gedeelte.
*c.* (eene *Emberiza* waarschijnlijk *miliaria*, graauwe gors; enkele exemplaren Midsland.)
13. *Fringilla domestica*, huismusch; niet veel, eenige koppels, alleen bij de woningen.
14. » *montana*, veldmusch; op weg naar Midsland en tot op eenigen afstand O. waarts.
15. » *coelebs*, schildvink; in het boschje van de kooi bij Oostereind.
16. » *chloris*, vlasvink; eenige exemplaren bij Midsland.

GALLINAE.

17. *Perdix coturnix*, kwartel; twee exemplaren, in de duinstreek van het W. gedeelte.
18. *Columba turtur*, tortel; één exempl. in het bosch van de kooi bij Oostereind.

GRALLATORES.

19. *Ardea cinerea*, blaauwe reiger; in de duinstreek beN. de Gric.
20. *Oedicnemus crepitans*, griel; twee exempl. bij paal XI, één in de russen nabij het Zoöl. Station.
21. *Charadrius pluvialis*, plevier; in koppels en afzonderlijke exemplaren zoowat overal.

# AANTEEKENING OMTRENT DE AVIFAUNA VAN TERSCHELLING.

Van 16 tot 20 Augustus 1879 werden op Terschelling waargenomen de volgende vogels, en wel op tochten:

1°. langs het Z. strand,

2°. van Midsland dwars door het eiland naar het N. strand,

3°. eenige kleinere dwarsneden,

4°. van paal XI N. strand W. om tot W. Terschelling,

5°. in de lengte van het eiland tot nabij de smouseduintjes, met inbegrip van een gedeelte van het Z. strand, de kooi en verlaten kooi van Oostereind, en verlaten kooi van de Grie.

VALKEN.

1. *F. tinnunculus*, torenvalk, oud ♂; beN. Midsland.

*a* (*Circus rufus*, bruine kiekendief; N. zoom van de Grie, onzeker, strijkende in het duin gezien, niet teruggevonden).

2. *Strix noctua*, steenuil, in de duinen N. van het Zoöl. Stat., twee avonden.

Deze drie exemplaren waren de eenige Rapaces waargenomen in dien tijd en op die tochten. Terschelling is arm aan roofvogels, ook volgens inlandsche mededeelingen. Van tijd tot tijd wordt, diep in het najaar, een roofvogel gezien die naar de beschrijving *Pandion haliaetus* moet zijn.

INSESSORES.

3. *Hirundo rustica*, boerenzwaluw; nog al menigvuldig overal.

4. » *riparia*, oeverzwaluw; eenige exemplaren landinwaarts bij de Grie.

»silloné de côtes concentriques plus fortement granuleuses qu'à la partie supérieure". Eben diese Vergleichung der Ober- und Unterseite ist von Interesse, weil bei *Rumphii* die Unterseite fast keine Skulptur zeigt and sie am Anfang der letzten Windung wo die Oberseite noch deutliche Skulptur zeigt, schon glatt und zwar viel glatter ist als die Oberseite; soweit ich auch in die Mündung blicke — und durch die Anwesenheit des Schlitzes, gelingt es fast bis zur Stelle wo die Arten gleichen Durchmesser hatten — sehe ich nur eine glatte Oberfläche des Basis. Diese Glätte rührt nicht von der Dicke der Perlmutterschicht her, denn ich sehe die Flammen noch weit durchschimmern, wie schon oben erwähnt. Wir haben also eine vierte, und wohl eine durch ihre ansehnliche Grösse sehr ausgezeichnete Art, welche wie ein Riesen neben ihre Schwestern steht. Genaueres über den Fundort, ob aus grösserer Tiefe, wie die *Quoyana*, ist leider nicht zu ermitteln, weil sich darüber gar keine Notizen vorfinden.

Die Seltenheit der Arten dieser Gattung in den Sammlungen der Jetztzeit, das Fehlen in den Sammlungen von Tertiairconchylien, gegen dem Reichthum in früheren Perioden, macht es warscheinlich dass das Genus im Aussterben begriffen ist. Die Vermuthung der Herrn Fischer und Crosse, dass Formen in der Tertiairzeit existirt haben werden, kann ich nur unterschreiben, und wenn einmal die Tiefseefaunen jener Epoche genauer untersucht sind, wird man wohl die Reste damaliger Arten finden müssen. Und ob es auch gelingen möchte stets mehrere Formen hervorzubringen, jedenfalls wird diese schöne Schale eine Zierde der oben erwähnten Sammlung bleiben.

stries fines et demi-circulaires; l'ouverture est presque quadrangulaire, et fortement nacrée, ainsi que la columelle. Le dessous de la coquille est silloné de côtes concentriques encore plus fortement granuleuses qu' à la partie supérieure des tours.

Bei oberflächlicher Vergleichung würde man vielleicht meinen, *Pl. Rumphii* sei nur eine völlig ausgewachsene *Adansoniana*; die Dimensionen der verschiedenen Arten sind bei:

| | Quoyana. | Adansoniana. | Beyrichii. | Rumphii. | |
|---|---|---|---|---|---|
| Höhe der Schale | 45 | 74 | 82 | 170 | Millimeter. |
| Grosser Durchmesser | 35 | 80 | 83 | 190 | |
| Höhe der Mündung | 15 | 28 | — | 60 | |
| Länge des Schlitzes | 30 | — | — | 230 | |
| Breite » » | $2^1/_2$ | 4 | — | $2^1/_4$ | |

Die Maasse der Schalen bei *Adansoniana* und *Rumphii* widersprechen eine Vereinigung nicht, viel Gewicht lege ich jedoch darauf, dass der Schlitz bei *Adansoniana* 4 mm. bei *Rumphii* nur $2^1/_4$ mm. breit ist, und sogar bei gleichem Durchmesser nur etwa $1^1/_2$ mm. betragen haben mag, was man leicht erkennt wenn man den jetzt von Schalensubstanz ausgefüllten Raum misst. Hierdurch wird die Schale in jenem Alter ein ganz anderes Ansehen gezeigt haben. Die Skulptur ist auch eine beträchtlich verschiedene. Der Beschreibung nach besitzt *Pl. Adansoniana* oberhalb des Schlitzbandes zwei Knotenreihen, *Rumphii* dagegen rippenartige Streife von 13 bis 15 Linien durchkreuzt. Im Bande zeigt die Figur von *Adansoniana* gar keine concentrische Streifung und auch in dem Texte ist davon nicht die Rede; bei *Rumphii* zeigen sich 2 bis 3 Linien. Unter dem Bande ist für *Adansoniana* eine Zahl von 7 bis 8 Rippen angegeben, indem *Rumphii* nur Linien, keine Rippen hat, die Zahl sich jedoch bis über zwanzig erhebt. Die Figur der *Adansoniana* zeigt jene Rippen sehr deutlich auf den letzten Windungen; bei meinem Exemplare ist keine Spur einer so groben Skulptur. Schliesslich is die Unterseite bei *Rumphii* im Vergleich mit *Adansoniana* entschieden glatt zu nennen, statt

Augen haben nur bestätigen. Es gibt, den Beschreibungen nach zwei, seien es auch künstliche Gegenstellungen, nämlich: zwei Arten, *Adansoniana* und *Rumphii* met offenem Nabel und zwei weitere Arten, *Quoyana* und *Beyrichii* ohne oder mit verdecktem Nabel. Von den zwei letzterwähnten Arten zeigt die neue Form noch weitere, nicht unerhebliche Verschiedenheiten, vorzüglich durch die Lage des Schlitzbandes, welches bei *Adansoniana* und *Rumphii* in der oberen Hälfte der Windungen liegt, bei *Quoyana* und *Beyrichii* dagegen in der unteren Hälfte. Ehe ich zu einer näheren Vergleichung mit *P. Adansoniana* schreite, möchte es vielleicht Manchem nicht unwillkommen sein, dass ich die Beschreibung aus dem Journal de Conchyliologie hier einschalte:

Coquille trochiforme, à base un peu arrondie mais devenant concave à la partie médiane, pourvue d'un ombilic large, profond; ouvert jusqu'aux premiers tours et ridé longitudinalement: la coloration consiste en un grand nombre de taches rouges, irrégulières sur un fond d'un rose carnéolé pâle et un peu jaunâtre: ces taches sont tantôt assez vives, tantôt plus ou moins effacées, et il en existe sur la fissure comme sur le reste de la coquille. Le sommet est acuminé, jaunâtre, lisse et brillant. Les tours de spire sont au nombre de onze, augmentant graduellement, légèrement aplatis aux environs de la suture, et presque droits à partir de l'entaille, qui les partage en deux portions inégales. Les quatre premiers tours, après le sommet, examinés à la loupe, paraissent fortement treillissés, par suite de l'entrecroisement, presqu'à l'angle droit, de côtes granuleuses transverses, avec des stries longitudinales. Dans les autres tours, l'ornementation se modifie peu à peu: au dessus de la fissure, on remarque une double série de granulations transverses peu marquées, dont la seconde se confond avec des stries longitudinales obliques et assez distantes; au dessous, il existe sept ou huit rangées de côtes granuleuses transverses, séparées par des sillons fortement marqués, et les stries longitudinales ont presque partout disparu. Le dernier tour paraît pourvu d'une double carène obtuse, par suite de la bande du sinus, située dans la partie supérieure du tour, et marquée de

lich, sodass die letzte halbe Windung von der eigentlichen Skulptur nur wenig bemerken lässt und nur von den Anwachsstreifen mehr oder weniger rauh ist. Im Bande ist auch eine bogenförmige Radialstreifung zu erkennen, die Bucht der einzelnen Bogen ist nach hinten gerichtet, indem die Streife unterhalb des Bandes ihre Bucht nach vorn gewendet haben. Sämmtliche Radialstreife sind von concentrischen, hier und dort welligen Linien durchkreuzt, wovon die erste deutlich erkennbare, ziemlich weit von der Naht entfernt ist, weiter nach unten bis zum Bande stehen deren etwa 13 bis 15; weil die Schale jedoch oftmals verletzt ist und die Linien jederseits des Bandes sehr gedrängt stehen, kann ich die Zahl nicht genau angeben; im Bande selbst finden sich 2 bis 3 Linien und unterhalb desselben sehe ich soweit eine Zahlung möglich ist, etwa 20. Die mittleren Windungen zeigen diese Skulptur am deutlichsten und bekommen dadurch ein gekörntes Ansehen. Die letzte Windung scheint mit einem doppelten Kiele versehen, durch das Band und die Biegung der Unterseite. Die Unterseite der Schale ist fast ganz glatt, nur die Anwachsstreifen, von sehr feinen concentrischen Linien durchkreuzt, sind sichtbar. Die Mündung ist schief viereckig, der Unterrand geht ohne deutliche Ecke in den Columellarrand über; das Innere der Schale ist perlmutterartig fleischfarben, am Bande ist die Perlmutterschicht kaum zu erkennen, die Mundränder sind durch eine dünne Perlmutterschicht am Mündungswande, welche die Flammen der Unterseite in der Mündung durchschimmern lässt, verbunden.

Höhe der Schale von der Spitze bis zum Basalrande der Mündung 170 mm.

| | | |
|---|---|---|
| Grösster Durchmesser . . . . . | 190 | mm. |
| Höhe der Mündung . . . . . | 60 | » |
| Weite des Schlitzes an der Mündung | $2^1/_4$ | » |

Länge des Schlitzes 23 cm.; die Länge mag jedoch einen Centimeter mehr betragen haben, weil ein Stückchen jederseits der Mündung abgebrochen ist. Eine Vergleichung mit den übrigen recenten Arten, wird meine Ansicht, dass wir eine neue Art vor

schäftigt bin, war ich so glücklich ein Exemplar einer Art dieser Gattung zu finden. Nach Vergleichung mit den Beschreibungen der schon bekannten Arten, kann ich das Stück zu deren keiner bringen und sehe deshalb darin eine neue, noch unbeschriebene Art. Am meisten verwandt ist sie mit der *Pl. Adansoniana*, es finden sich jedoch wichtige Unterscheide genug vor, um sie als eigene Art zu betrachten. Ich nenne die Art *Pleurotomaria Rumphii* nach dem verdienstvollen Autor des Amboinesischen Raritätenkammers, der die Meeresschnecken der dortigen Fauna, für die damalige Zeit, meisterhaft behandelt hat. Ich werde erst die Beschreibung der neuen Art soviel möglich vergleichenderweise mit *Pl. Adansoniana*, deren Beschreibung in vielen Punkten übereinstimmt, folgen lassen, um desto besser die Unterschiede hervorheben zu können.

Die Schale ist breit kegelförmig, mit konvexem Basis, der gegen der Mitte zu ausgehöhlt ist und in einen ziemlich weiten, bis zur Spitze durchgehenden Nabel, der durch hervorragende Anwachsstreifen etwas gefaltet erscheint, übergeht; die Farbe ist gelbweisslich, auf der Oberseite mit orangefärbigen bis fast carminrothen und blassvioletten Flammen, welche auf der letzten Windung besonders schön sind. Der Basis ist gegen dem Nabel zu, fast weiss, in der Peripherie zeigt sich die Fortzetzung der Flammen von der Oberseite. Die Spitze ist ein wenig abgenutzt, gelblich, mit durchschimmernder Perlmutterschicht. Die Zahl der Windungen ist deshalb nicht genau anzugeben, mag jedoch eilf bis dreizehn betragen. Die Windungen sind oberhalb des Schlitzbandes ein wenig convex, unterhalb desselben etwas concav; sie werden durch das Band in zwei fast gleichen Hälften getheilt, sodass z. B. von der vorletzten Windung 15 mm. zu der Oberhälfte, gegen $16^1/_2$ zu der Unterhälfte gehören.

Die Skulptur besteht aus von der Naht bis zum Bande schräg und etwas buchtig herablaufenden Radialstreifen, vom Bande bis zur folgenden Windung finden sich bogenförmige Streife. Auf den obersten Windungen is diese Skulptur am meisten ausgeprägt, wird jedoch auf der vorletzten und letzten Windung weniger deut-

# EINE NEUE RECENTE PLEUROTOMARIA

VON

M. M. SCHEPMAN.

---

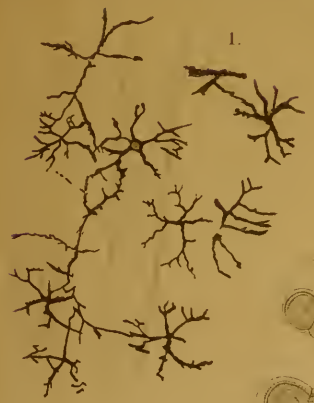
Zu den merkwürdigsten Entdeckungen, welche in letzterer Zeit auf dem Gebiete der Conchyliologie gemacht würden, gehört ohne Zweifel das Auffinden dreier lebenden Arten der Gattung Pleurotomaria. Bis zum Jahre 1856, als die Herrn Fischer und Bernardi im Journal de Conchyliologie, Tome V, die erste recente westindische Art, *Pl. Quoyana* beschrieben und auf Tafel V abbildeten, waren nur fossile Arten bekannt und zwar in ansehnlicher Menge. Einige Jahre nachher, haben die Herrn Crosse und Fischer im Journal de Conchyliologie, Tome IX p. 155 ff. Taf. V eine zweite Art, *Pl. Adansoniana* welche in einer alten Sammlung entdeckt wurde, beschrieben und abgebildet. Von den Weichtheilen war noch nichts bekannt, indem nur die leeren Schalen vorhanden waren. Einige Notizen darüber gab Agassiz in der »New-York Weekly Tribune" Februar 1872, nach einem Exemplare der erstgenannten Art, welches aus 120 Faden Tiefe hervorgeholt war in der Nähe der Insel Barbados. Zuletzt hat Herr Hilgendorf in der Sitzung der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, vom 20 März 1877, eine dritte Art *Pl. Beyrichii* vorgelegt und mit den schon bekannten recenten Arten verglichen (Sitzungsberichte pag. 72).

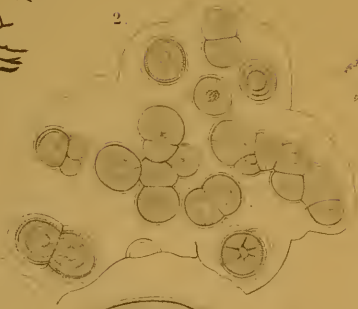
Bei einer Partie Conchylien des zoologischen Gartens in Rotterdam von den Molukken, welche zu bestimmen ich eben be-

Fig. 4. Orthopalame Terschellingi. Kopf mit den zwei Fühlern. Vergr. 94.
Fig. 5. „ „ Erster Brustfuss. Vergr. 94.
Fig. 6. „ „ Zweiter Brustfuss. Vergr. 94.
Fig. 7. „ „ Schwanzplatte mit dem letzten Abdominalfusse. Vergr. 270.
Fig. 8. Orchestia cavimana. Brustfuss des ersten Paares. Vergr. 47.
Fig. 9. „ „ Brustfuss des zweiten Paares. Vergr. 18.
Fig. 10. „ „ Schwanzplatte. Vergr. 94.

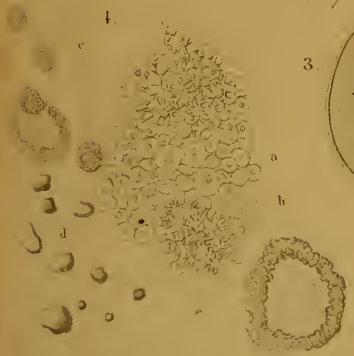
## TAFEL X.

Fig. 1. Atylus Swammerdammii ♂. Hinterleib. Vergr. 47.
Fig. 2. „ „ ♂. Zweites und drittes Schaftglied und erstes Geisselglied des oberen Fühlers. Vergr. 270.
Fig. 3. Atylus Swammerdammii ♀. Fuss des dritten Paares. Vergr. 39.
Fig. 4. „ „ ♀. Fuss des siebenten Paares. Vergr. 39.
Fig. 5. „ „ ♀. Letzter Abdominalfuss. Vergr. 94.
Fig. 6. „ „ ♀. Schwanzplatte. Vergr. 94.
Fig. 7. Calliopius laeviusculu ♂. Abdominalfüsse des letzten Paares mit der Schwanzplatte. Vergr. 65.
Fig. 8. Melita obtusata ♂. Zweiter Brustfuss. Vergr. 72.
Fig. 9. Melita obtusata ♀. Coxa des sechsten Brustfusses. Vergr. 72.
Fig. 10. Cheirocratus brevicornis ♂. Kopf mit den Fühlern. Vergr. 39.
Fig. 11. „ „ ♂. Erster Brustfuss. Vergr. 39.
Fig. 12. „ „ ♂. Zweiter Brustfuss. Vergr. 39.
Fig. 13. „ „ ♂. Abdomen mit der Schwanzplatte und den zwei hinteren Abdominalfüssen. Vergr. 94.

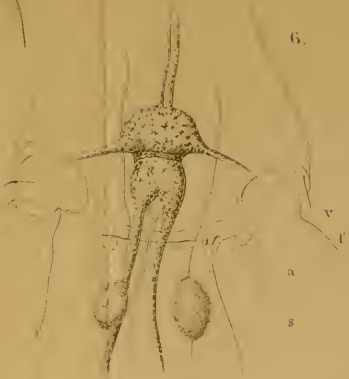

1.

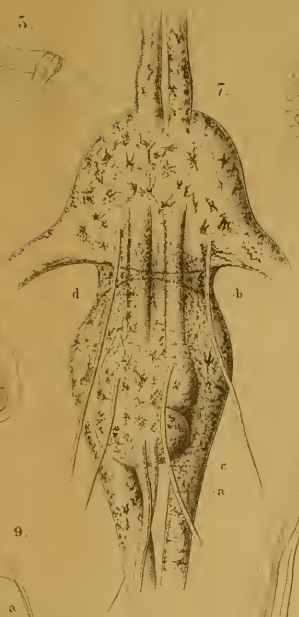

2.

3.


4.

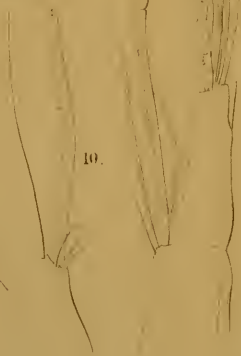
5.


6.


7.

8.


9.


10.

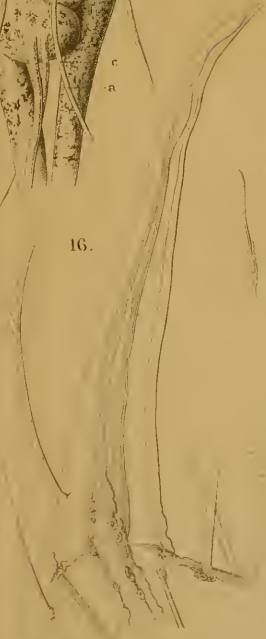
11.

12.


13.

14.


15.


16.

Fig

Fig

Fig

Fig

Fig

Fig

Fig

Fig

Fig

Fig

Fig

Fig

Fig

Fig

Fig

Fig

Fig

Fig

Fig

Fig

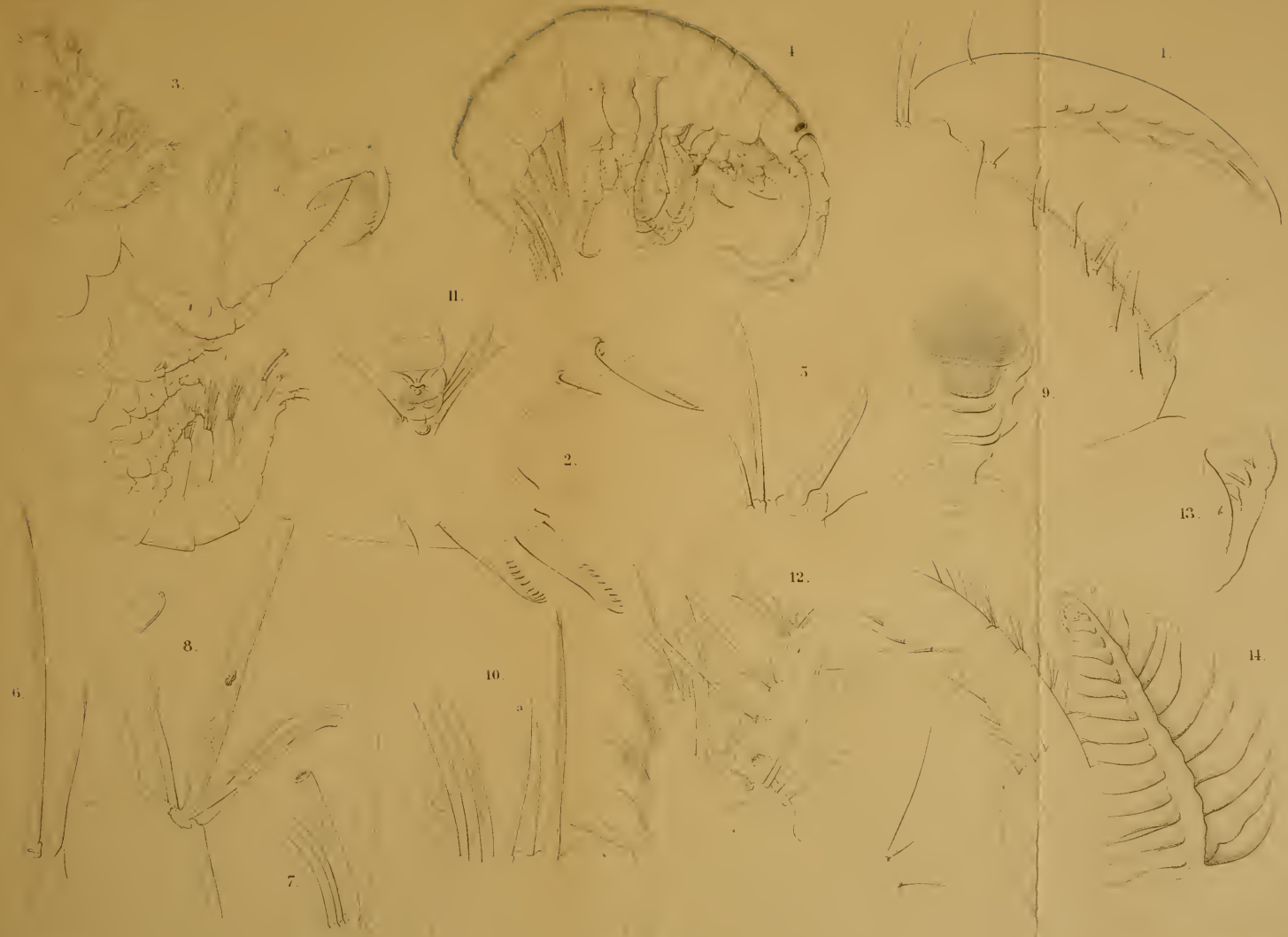

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.

Fig
Fig
Fig
Fig

Fig
Fig
Fig

Fig
Fig

Fig
Fig
Fig
Fig
Fig

Fig
Fig
Fig
Fig
Fig
Fig

P. P. C. Hoek del. et autograph.

Fig
Fig
Fig
Fig

Fig
Fig
Fig

Fig

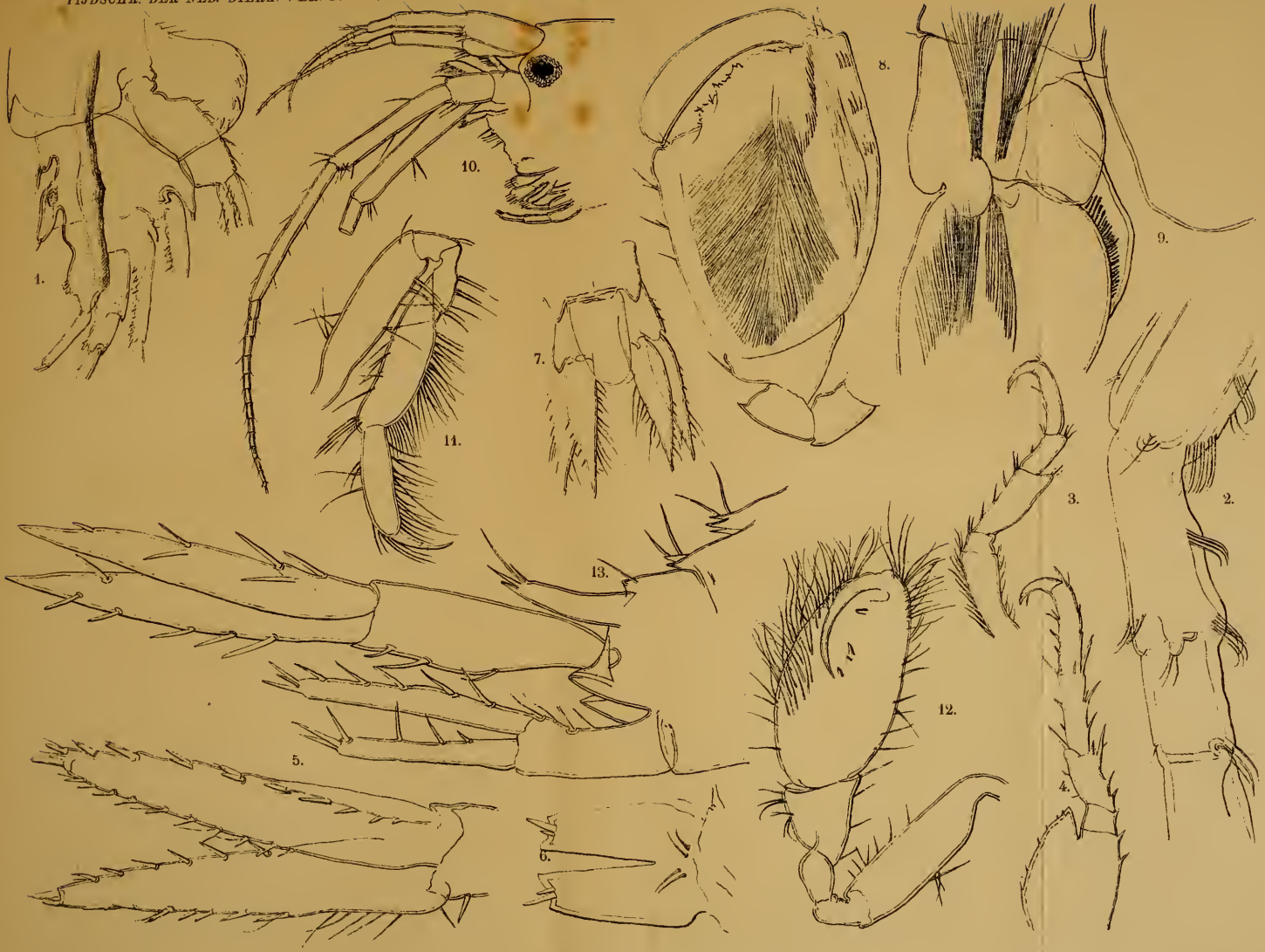
Fig

Fig
Fig
Fig
Fig
Fig

Fig
Fig
Fig
Fig
Fig
Fi

P. P. C. Hoek del. et autograph.

P. P. C. Hoek del. et autograph.




P. P. C. Hoek del. et autograph.

# VERSLAGEN.

# VERSLAG

VAN DE

## WETENSCHAPPELIJKE VERGADERING

DER

## NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING,

gehouden te Harlingen, in het gebouw »de Harmonie",
den 14 Juli 1878, des voormiddags te 11 ure.

---

Voorzitter: de Heer P. P. C. Hoek.

Met den Voorzitter zijn tegenwoordig de Heeren: R. Horst: A. A. W. Hubrecht, D. van Haren Noman, J. F. Schill, G. C. J. Vosmaer en H. J. Veth.

Talrijke Heeren hadden kennis gegeven, dat zij verhinderd waren de vergadering bij te wonen; van deze schriftelijk de Heeren A. A. van Bemmelen en M. M. Schepman, per telegram de Heer S. C. J. W. van Musschenbroek.

De Voorzitter heet de aanwezige leden welkom en deelt kortelijk den inhoud van een van den president der Vereeniging ingekomen brief mede, waarin deze verklaart tot zijn grooten spijt door familie-omstandigheden verhinderd te zijn op de vergadering aanwezig te zijn; overeenkomstig den wensch van het bestuur had daarop spreker zich bereid verklaard de leiding dezer vergadering op zich te nemen.

Spreker betreurt het, dat deze vergadering zoo slecht bezocht is; juist door de zomervergadering in het Noorden, eenigszins buiten het hart van het land, te beleggen had het bestuur ge-

hoopt, zoowel op de opkomst te mogen rekenen van die leden, die dit gedeelte van het land bewonen, als ook op de belangstelling van velen, die in deze vergadering een gereede aanleiding zouden vinden met dit gedeelte kennis te maken. Ook de omstandigheid, dat het Zoölogisch Station op het naburige Terschelling gevestigd was, bleek voor de opkomst der leden van geen beteekenis. Het bestuur meent daarom, dat het uit deze opkomst op nieuw blijkt, hoe wenschelijk het is alle vergaderingen te houden in het midden van het land: in de provinciën Noord- en Zuid-Holland en Utrecht, terwijl van de andere alleen nog de provincie Zeeland in aanmerking kan komen. Met het oog op het Zoölogisch Station, dat zich in de zomermaanden tamelijk van dit midden verwijderd kan bevinden, zou het dan doeltreffend zijn de zomer-vergadering of vóór of na den tijd dat het Station gebruikt wordt, te houden.

Overeenkomstig het besluit genomen in de bestuursvergadering (gehouden te 's Gravenhage 11 Mei 1878) heeft vervolgens mededeeling plaats van het nieuwe contrakt voor de uitgave van het tijdschrift der Vereeniging vastgesteld door het bestuur der Vereeniging ter eenre en de nieuwe uitgevers van het Tijdschrift (de firma E. J. Brill te Leiden) ter andere zijde. De voorzitter noodigt het eenig aanwezige lid der Redactie van het Tijdschrift (den Heer Hubrecht) uit, dit contrakt voor te lezen.

Het luidt als volgt:

De Nederlandsche Dierkundige Vereeniging, en namens haar de Voorzitter, A. A. van Bemmelen, te Rotterdam, ter eenre zijde en E. J. Brill, boekdrukker en uitgever te Leiden ter andere zijde zijn nopens het drukken en uitgeven van het Tijdschrift en de Verslagen van genoemde Vereeniging overeengekomen als volgt:

Art. 1.

Het »Tijdschrift" wordt door den tweeden ondergeteekende gedrukt en in den handel gebracht, geheel voor risico en ten bate van de Vereeniging en wel op de volgende voorwaarden:

*a.* Het tijdschrift wordt gesplitst in twee Afdeelingen:
1. Verslagen van de vergaderingen der Vereeniging,
2. Wetenschappelijke Bijdragen.

*b.* Voor het zetten en drukken van één vel tekst, zoowel van de wetenschappelijke bijdragen als van de verslagen, met inbegrip van papier tot een getal van 250 (tweehonderd vijftig) exemplaren wordt in rekening gebracht *f* 17.— (zeventien gulden).

*c.* Voor de overdrukken, met inbegrip van omslag en innaaien, wordt gerekend 5 (vijf) cents per vel druks voor de wetenschappelijke bijdragen, 4 (vier) cents per vel druks voor de verslagen.

*d.* De rekeningen van den telkenmale door de Redactie aan te wijzen teekenaar en drukker der platen in het tijdschrift voorkomende, worden door den tweeden ondergeteekende vereffend, en alsdan aan de Vereeniging overgelegd, om te gelijk met de andere verrekend te worden.

*e.* De onkosten van omslagen, innaaien enz. van het Tijdschrift en de Verslagen, tot een getal van 250 (tweehonderd vijftig) exemplaren; de verzending enz. worden door den tweeden ondergeteekende ten billijkste in rekening gebracht.

*f.* De handelsprijs van het tijdschrift zal voor elk deel door het bestuur der Vereeniging in overleg met redactie en uitgevers worden vastgesteld. Hiervan ontvangt de tweede ondergeteekende 40%, zoodat hij aan de Vereeniging zal te verantwoorden hebben de resteerende 60%.

Art. 2.

Jaarlijks 1° Augustus wordt door den tweeden ondergeteekende eene rekening en verantwoording overgelegd, vermeldende den staat van het Tijdschrift, terwijl na de goedkeuring daarvan, het daarin gestipuleerde, resteerend aantal exemplaren aan den Bibliothecaris overhandigd wordt.

ART. 3.

Dit contract wordt aangegaan telkens voor één jaar. Wanneer jaarlijks vóór den 1sten Mei door geen der partijen opzegging heeft plaats gehad, wordt het geacht op nieuw voor een jaar te zijn gecontinueerd, evenwel met dien verstande, dat in elk geval het begonnen deel door den tweeden ondergeteekende voltooid worde.

Aldus in duplo opgemaakt en van weerszijden onderteekend te ROTTERDAM en LEIDEN.

April 1878.

De Voorzitter dankt den Heer Hubrecht voor de lectuur en wijst er vervolgens op, dat het houden dezer vergadering in Harlingen in de eerste plaats samenhangt met het voor de Vereeniging zoo belangrijke feit, dat het Zoölogisch Station dit jaar op nieuw heeft kunnen worden opgericht en zich thans aanzienlijk uitgebreid en verbeterd op het naburige eiland Terschelling bevindt. Reeds nu een verslag van de werkzaamheden der commissie uitgebracht te zien, acht hij ontijdig: toch zou het hem aangenaam zijn, zoo een der commissie-leden bereid werd gevonden een korte opsomming te geven van de gelukkige bijzonderheden, die in de geschiedenis van het Station aan den derden zomer zijner werkzaamheden zijn voorafgegaan. Juist omdat het officieele Stationsverslag niet vroeger dan op de wintervergadering kan worden ingediend en het verslag van deze zomervergadering waarschijnlijk spoedig in de handen der leden zou komen, scheen hem dit een geschikt middel om reeds nu het een en ander uit de geschiedenis van het Station ter kennis van de leden te brengen.

De Heer Hubrecht verklaart zich bereid aan het verzoek van den voorzitter te voldoen. Wat de financiën van het Station betreft deelt spreker in de eerste plaats mede, dat de voor het jaar 1878 beschikbare som ruim *f* 1800 bedraagt en dat men bovendien voor de eerstvolgende vier jaren verzekerd is van een bedrag van ruim *f* 800. De regering, die voor het jaar 1878 een bijdrage

schonk van ƒ 1000 zal zeker bereid worden gevonden een gelijk offer in volgende jaren te brengen, zoolang het Station op dezelfde wijze voortgaat in wetenschappelijken zin nuttig te zijn. Uit een financieel oogpunt mag men dus gerust beweeren, dat de toekomst van het Station verzekerd is.

Wat het Station zelf betreft zoo heeft dit een aanzienlijke verbetering ondergaan. Bij wijze van voorportaal is een aquariumvertrek van tien vierkante meter oppervlakte aan het gebouw toegevoegd. Voor den dienst der aquariën heeft men hierin een motor-Rennes (met houtskool, hout of steenkool te stooken) geplaatst en deze machine gebruikt men om een lucht-persponpje in beweging te brengen; verder is de inventaris van de inrichting bijna op ieder gebied aanzienlijk verrijkt.

Een laatste punt, waarop spreker de aandacht vestigt, is de steun dit jaar opnieuw door Z. Exc. den Minister van Marine aan de onderneming toegezegd. Gedurende de twee maanden, die het Station dezen zomer in functie zal zijn, ligt in de haven van Terschelling een gouvernements-vaartuigje ten gebruike der leden, die in het Station werkzaam zijn. Voor talrijke kleinere en grootere expedities zal dit vaartuig (een botter) zeker uitstekende diensten blijken te bewijzen.

Spreker eindigt met het uitspreken van den wensch, dat de ijver en energie der leden bij het studeeren in het Zoölogisch Station aan den dag gelegd en de resultaten door hen verkregen hoe langer zoo meer in evenredigheid mogen komen tot de schitterende ondersteuning, die aan het Station van zoo verschillende zijden ten deel valt!

De Voorzitter dankt den heer Hubrecht voor zijn voorloopig verslag en noodigt de aanwezige leden uit na een korte pauze de eigenlijk gezegde wetenschappelijke vergadering te houden.

Na de pauze komt in de eerste plaats de Heer Horst aan het woord.

Deze doet eene mededeeling omtrent twee nieuwe parasitische Copepoden, waarvan hij de eene op een visch (Scomberoide), de andere op een Annelide (Polynoë) heeft aangetroffen.

Op twee exemplaren eener vrij zeldzame vischsoort *Gempylus serpens* Cuv. & Val., in het Utrechtsche Museum voorhanden, vond hij een *Lernaea*-achtige Copepode tot het geslacht *Lernaeenicus* Steenstr. & Lütken (*Lernaeonema* M. Edw.) behoorende. Het dier was zoo diep in de zijdespieren van den visch ingedrongen, dat alleen het verdikte achtereinde, ter lengte ongeveer van een vierde van het geheele lichaam, met de beide daaraan hangende eisnoeren zichtbaar was. Het is spreker na nauwkeurig onderzoek gelukt, ter zijde der mond, die eene soort van zuigbuis vormt, de tot hiertoe niet waargenomene monddeelen te herkennen.

Omtrent de tweede Copepode deelt spreker mede, dat hij deze heeft aangetroffen op de rugzijde eener *Polynoë*, door hem verleden jaar medegebracht van de tocht op de Noordzee. Ofschoon deze vorm in het maaksel der monddeelen tot andere op Anneliden parâsiteerende Copepoden, de Nereicolidae, nadert, wijkt zij door den zonderlingen stand van het middelste der drie pooten-paren, dat als hechttoestel dienst doet, en de eentakkige roeipooten zeer daarvan af.

Na eenige discussie omtrent dit laatste punt met den Heer Hoek, wordt door spreker een uitvoerig opstel over zijne onderzoekingen voor het Tijdschrift aangeboden. Daarna vermeldt de Heer Horst, dat in de Sitzungsberichte der Akademie te Weenen van Juni en Juli 1877 een opstel is verschenen van dr. Mojsisovics, privaatdocent te Gratz, handelende over de Lumbriciden-hypodermis; de schrijver blijkt onbekend geweest te zijn met de onderzoekingen door spreker omtrent hetzelfde onderwerp reeds in 1876 gedaan en medegedeeld in het Tijdschrift der Vereeniging. Het is hem aangenaam te kunnen mededeelen, dat de uitkomsten hunner onderzoekingen bijna in alle opzichten overeenstemmen. Voorts biedt hij aan de Vergadering ter bezichtiging een exemplaar van het geslacht *Tomopteris* aan, hem ter hand gesteld door het correspondeerende lid de Heer Lusink en afkomstig uit de Zuidzee; deze zeldzame Annelide, door de eerste ontdekkers (Escholtz, Quoi en Gaimard) zelfs tot de Mollusken gerekend te behooren, onderscheidt zich door het geheele gemis van borstels; spreker kan zich namelijk niet vereenigen met de

gewone opvatting, dat de in de holle voelercirri van het mondsegment bevatte chitinebuizen, als borstels te beschouwen zijn. Uit naam van den Heer Lusink beloofde hij voor de verzameling de toezending eener collectie lagere dieren, door genoemden Heer op zijne reis naar Indie pelagisch gevischt.

De Heer Hubrecht deelt mede dat onze visch-fauna verrijkt is met een Scomberoid en wel Pelamys sarda CV. Deze visch, tot nu toe alleen bekend uit de Middellandsche Zee en den Atlantischen Oceaan en vooral in eerstgenoemde zee zeer gemeen (het is de Amia der ouden) schijnt voor de eerste maal het Engelsche kanaal gepasseerd te zijn en moet nu op de ichthyologische lijsten onzer Fauna ingeschreven worden. Nabij Bergen-op-Zoom werd onlangs (Juni 1878) een exemplaar van twee voet lengte dezer visch gevangen; door de zorg van kapitein C. J. Botteman, die het dier onmiddelijk als een aanwinst voor onze fauna herkende, werd het aan het Rijks-Museum te Leiden opgezonden. De naam, dien de visschers aan dit dier gaven, was »bonitertje". Aan de Spaansche kust wordt deze Scomberoide »Bonito" genoemd.

De Heer Hoek deelt in de eerste plaats mede, hoe hij uit een correspondentie met Prof. Metzger uit Münden geleerd had, dat hij zich in beide faunistische lijsten aan de Verslagen van het Zoölogisch Station toegevoegd, schromelijk vergist had in de determinatie van de meeste gewone zwemkrab (Portunus-soort) die op onze kusten voorkomt. Hij had deze voor P. depurator gehouden en in werkelijkheid is dit P. holsatus. Tot zijn verontschuldiging voerde hij evenwel twee omstandigheden aan; in de eerste plaats, dat hij sedert lange jaren altijd gemeend had, dat de naam dien Snellen van Vollenhoven in zijn gelede dieren aan deze krab geeft de juiste was, zonder eigenlijk ooit te onderzoeken, of dit een vergissing was en in de tweede plaats, dat dit onderzoek (ook wat andere van de meest gewone Malacostrakenvormen onzer Fauna betreft) daarom altijd oppervlakkig had moeten blijven, omdat het nog maar altijd onmogelijk is in Nederlandsche bibliotheken enkele van de standaardwerken voor de determinatie (hier b. v. Leach: Malacostraca podophthalmata Brittaniae) na te slaan

In de tweede plaats moet spreker terugkomen op den naam, dien hij aan de kleine Galathea-soort gaf, waarvan op de Noordzeetocht van 1877 talrijke Exemplaren gevangen werden. Te laat bleek het hem, dat het stuk van Kinahan (on the Brittannic species of Crangon and Galathea) voor de determinatie benoodigd, geplaatst was in de Transactions der Iersche academie. Deze Transactions bevinden zich in de Bibliotheek der Leidsche Hoogeschool. Het bleek hem nu dat deze Galathea niet is G. nexa Embleton, maar Andrewsii Kinahan. Van dezelfde vindplaats verkreeg Metzger Galathea's, die hij houdt voor Exemplaren van G. intermedia Kinahan. Voor zoover spreker dit kon nagaan, bestaat er evenwel geen G. intermedia Kinahan, wel een G. intermedia Lilljeborg, volgens Norman een synoniem van G. Andrewsii Kinahan (Report British Association 1868). Heeft Metzger zich hier vergist met den auteurs-naam, wat volgens spreker zeer waarschijnlijk is, dan is de door Metzger en hem aangetroffen Galathea dezelfde.

Spreker herinnert er vervolgens aan, hoe hij in zijn Carcinologische aanteekeningen, toegevoegd aan het tweede jaarverslag van het Zoölogisch Station, melding maakte van een op Stenorhynchus phalangium (rostratus Lin.) aangetroffen Sacculina, die hij voor een nieuwe soort moest houden als Kossmann's regel: dat nooit op twee verschillende Crustaceen een *zelfde* Sacculina zou voorkomen, zich bevestigde. De onderzoekingen van Fraisse: die Gattung Cryptoniscus Fr. Müller (Semper's Arbeiten IV. 3tes Heft) toonden nu op nieuw de juistheid dezer door Kossmann opgestelde regel aan. Ook Fraisse kwam dus tot de overtuiging, dat de door hem eveneens op Stenorhynchus Phalangium aangetroffen Sacculinasoort een nieuwe was, en spreker's eenige maanden vóór zijne bijdrage verschenen aanteekeningen niet kennende, sloeg hij in de overtuiging, hier met een verwaarloosd dier te doen te hebben, voor deze soort den naam van S. neglectus voor. Spreker meent evenwel in zijn recht te zijn, als hij den door hem vroeger gegeven naam S. phalangii blijft gebruiken [1]).

---

1) In mijne „aanteekeningen" had nog opgenomen moeten worden, dat ik een klein exemplaar

Spreker eindigde met enkele mededeelingen te doen over Pycnogoniden. Tenzij hij den naam van onbescheiden wilde verdienen, moest hij natuurlijk over hetgeen hem de studie der met de Challenger-expeditie verzamelde Pycnogoniden tot nog toe opleverde het zwijgen bewaren; maar aan onze eigen kust werd tot tweemaal toe een interessante vondst gedaan, en daarover wenschte spreker iets mede te deelen.

De Heer Maitland zond hem eenige exemplaren van een Pycnogonide, die hem bleek een Phoxichilidium-soort te zijn. De accessorische pooten van dit geslacht zijn volgens Kroyer 7-, volgens Johnston en Semper 5-ledig. De soort reeds door hem voor onze fauna geconstateerd is de Ph. femoratum, maar van deze verschilde de nu verkregen vorm aanzienlijk, in de eerste plaats door het ontbreken der voor Ph. femoratum zoo eigenaardige roode kleur, maar in de tweede plaats blijkt het spoedig, dat bij femoratum de drie thoracaal-ringen verlengd zijn en de pooten dus zijdelings op eenigen afstand van elkander ontspringen, terwijl ze bij deze nieuwe vorm onmiddelijk naast elkander liggen. Ook met de overige beschreven soorten is de overeenstemming in hooge mate twijfelachtig — misschien is het een P. mutilatum Frey & Leuck. Deze werd door F. & L. bij Helgoland buit gemaakt en in hun wel bekende »Untersuchungen über wirbellose Thiere" beschreven. Spreker was nog niet in de gelegenheid dit na te gaan en zal dit later onderzoeken. Dat hij het dier hier toch reeds ter sprake brengt, geschiedt, omdat deze vondst nieuwe en thans absoluut onwederlegbare bewijzen oplevert tegen Semper's opvatting der Pycnogoniden, hier reeds vroeger door spreker bestreden. In de eerste plaats zijn er n.l. wijfjes aanwezig, met gezwollen heupgeledingen aan de pooten en *zonder* accessorische pooten; in de tweede plaats één dier met eierpakjes aan de pooten en dit dier is blijkbaar een mannetje. Maar wat het gewichtigste spreekt tegen Semper's beweering, dat bij een Phoxichilidium aan het geheel ontwik-

---

van Sacculina biangularis verkreeg van een Cancer pagurus van Helgoland afkomstig. Dit exemplaar bevindt zich in de collektie der Vereeniging. P. P. C. H.

kelde dier de accessorische pooten voor den dag zouden komen, is het feit, dat tusschen de andere exemplaren in, er een onvolwassen werd aangetroffen, dat reeds duidelijke accessorische pooten (nog maar twee-ledig) vertoonde! En dat terwijl het achterste paar pooten in plaats van 8-ledig zooals het in volwassen toestand is, nog slechts uit drie duidelijk te onderscheiden leden bestond! Juist voor het geslacht Phoxichilidium, waar Semper zijn waarnemingen aan deed, is hiermee het onjuiste van zijn conclusie aangetoond.

De tweede vondst geschiedde het vorige zomer te Vlissingen en is spreker verschuldigd aan den Heer Veth. Het betreft een voor onze Fauna nog geheel nieuw Pycnogoniden-geslacht en wel een representant van het geslacht *Achelia* Hodge[1]). Het door spreker gedetermineerde dier vertoont veel overeenkomst met A. echinata Hodge, doch behoudt hij zich ook wat deze soort betreft een uitvoerige behandeling bij een andere gelegenheid voor.

De voorzitter sluit de Vergadering na de verschillende sprekers dank te hebben gezegd voor den steun hem verleend bij zijn pogen, om niettegenstaande de weinig talrijke opkomst der leden deze Vergadering te maken tot een die in belangrijkheid voor vele aan haar voorafgegane vergaderingen niet behoeft onder te doen.

---

1) Cavanna in zijn Studi e Ricerche sui Pycnogonidi beeldt een Achelia af, maar geeft aan dit dier ten onrechte den naam van Ammothea. Ammothea heeft evenwel kaakpooten, die in een schaar eindigen, wat bij Achelia niet het geval is en dus mag er nooit twijfel bestaan of eenige vorm tot het eene of tot het andere dier geslachten behoort.

# VERSLAG

VAN DE

## GEWONE HUISHOUDELIJKE VERGADERING

DER

## NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING,

gehouden te Utrecht, in het gebouw van Kunsten en Wetenschappen, den 19 October 1878, des voormiddags te 11 ure.

---

Voorzitter: de Heer A. A. van Bemmelen.

Met den Voorzitter zijn tegenwoordig de Heeren: D. van Haren Noman, P. P. C. Hoek, F. A. Jentink, Th. W. van Lidth de Jeude, H. Ekama, H. van Cappelle Jr., W. J. Vigelius, Jhr. P. J. van Winter, A. A. W. Hubrecht, Jhr. Ed. Everts, R. Horst, J. G. de Man, C. Ph. Sluiter, J. van Rees, Paul Harting, Prof. P. Harting, J. G. Boerlage en H. J. Veth.

Van de Bestuursleden hadden zich laten verontschuldigen de Heeren Prof. C. K. Hoffmann en M. M. Schepman, de laatste wegens ongesteldheid. Nog was er bericht ingekomen van de Heeren Maitland, Meursinge en van Musschenbroek, dat zij om verschillende redenen verhinderd waren de vergadering bij te wonen.

Nadat de Voorzitter de aanwezige leden heeft verwelkomd, brengt hij het volgende verslag uit omtrent den toestand der Vereeniging.

Alweder is er een jaar voorbijgesneld, M. H.; alweder is aan de orde een verslag onzer vereeniging, eene mededeeling over haar doen en laten, over hare ledenverwisselingen, haren financieelen toestand en nog zoo veel meer.

In de eerste plaats dan vermeld ik dat wij 8 leden verloren, 6 door vrijwillig bedanken, 2 helaas door den dood.

Laatstgenoemden waren de Heeren:

W. A. Ivangh Schepman te Rhoon en Jhr. Mr. P. Six te Breda.

Tot de eerstgenoemden behooren de Heeren:

Mr. W. Albarda te Ginneken;

Dr. W. Burck, Leeraar a/de Hoog. Burgerschool te Apeldoorn;

J. van Dam, Leeraar a/de Hoog. Burgerschool te Wageningen;

Dr. H. Hartogh Heys van Zouteveen te Assen;

Dr. J. H. H. Hülsmann, Directeur a/de Hoog. Burgerschool te Tilburg;

Dr. E. D. Pyzel, Leeraar a/de Hoog. Burgerschool te Amersfoort.

Daarentegen vermeerderde het aantal onzer leden met zeventien, nl. 3 begunstigers, de Heeren:

J. van der Hoop Jac.zn., President der Rotterdamsche Diergaarde;

J. Kneppelhout van den Hemelschen Berg te Oosterbeek en

Joost van Vollenhoven Burgemeester van Rotterdam;

9 gewone leden, de Heeren:

J. F. van Bemmelen, Student in de Wis- en Natuurkunde te Leiden;

John Goddard, Arts en Assistent aan de Kliniek te Leiden;

Dr. J. H. Jennes, Leeraar aan de Hoogere Burgerschool met 3jarigen cursus te Rotterdam;

Dr. W. Krol, Officier v. Gezondheid 1ste klasse te Kampen;

Prof. K. Martin te Leiden;

Dr. N. Meursinge te Amersfoort

Dr. J. W. Moll, Leeraar aan de Hoogere Burgerschool te Utrecht;

J. C. J. van Ogten 1ste Luit. bij de Normaal-schietschool te 's Hage;

Joh. F. Snelleman te Rotterdam;

5 correspondeerende leden, de Heeren:

E. van den Broeck te Brussel;

Markies G. Doria te Genua;

Dr. W. Kobelt te Schwanheim;

Prof. Moritz [1]) Nussbaum te Bonn;

Dr. C. A. Westerlund te Ronneby.

Uit deze opgave blijkt, dat het ledental geklommen is tot een cijfer van 119, verdeeld in 100 gewone leden, 8 begunstigers, 1 buitenlandsch lid, 7 correspondeerende- en 3 eereleden; terwijl in het vorige verslag het aantal leden het cijfer bereikt had van 110, verdeeld in 99 gewone leden, 5 begunstigers, 1 buitenlandsch lid, 2 correspondeerende en 3 eereleden.

Dus is het aantal der begunstigers met 3, der gewone leden met 1, der correspondeerende leden met 5 vermeerderd, terwijl dat der buitenlandsche en eereleden onveranderd is gebleven.

In het Bestuur grepen groote veranderingen plaats. Dr. J. G. de Man nam zijn ontslag als Bibliothecaris, Prof. H. J. van Ankum bedankte voor het lidmaatschap van het Bestuur, Prof. C. K. Hoffmann nam zijn ontslag als Conservator; in de vergaderingen van 25 Nov. en 20 Januari ll. werden benoemd: tot Bibliothecaris Dr. P. P. C. Hoek, tot Vice-President Prof. C. K. Hoffmann, tot Conservator de Heer D. van Haren Noman.

De ontvangsten over 1877/78 hebben bedragen *f* 1431.37; de uitgaven *f* 1332.33½, zoodat een batig slot overblijft van *f* 99.03½.

De ontvangsten waren begroot op *f* 1346.88, zoodat *f* 84.48 meer is ontvangen. De uitgaven waren begroot op hetzelfde cijfer, zoodat *f* 14.55½ minder is uitgegeven.

Uit bovengenoemde cijfers blijkt, dat *f* 487.25½ meer ontvangen en *f* 807.11 meer is uitgegeven dan in het vorige jaar, welk verschil hoofdzakelijk veroorzaakt werd, wat de ontvangsten betreft, door het innen der toelage-Teyler, en wat de uitgaven betreft, door de afrekening met de uitgevers van het 3de Deel van

1) Door eene vergissing is in de vorige vergadering en in 't verslag de naam Carl in plaats van Moritz vermeld.

het Tijdschrift, door meerdere onkosten voor de collectie (aankoop flesschen, spiritus, etiketten), meerdere drukloonen (drukken van de nieuwe wet), door meerdere kleine verschotten (tijdelijke zeer vermeerderde correspondentie) enz.

Ons tijdschrift trad eene geheel nieuwe phase in. Twee der leden van de Redactie, de Hoogleeraren van Ankum en Harting namen hun ontslag. Op onze bijeenkomst van 25 Nov. werd eene Commissie benoemd van 3 leden, de Heeren Hoek, Hubrecht en Veth om met de 2 overgebleven redactieleden een onderzoek in te stellen naar de beste wijze waarop de uitgave van het Tijdschrift zoude kunnen geschieden. Een uitvoerig verslag werd op de vergadering van 20 Januari uitgebracht, discussien volgden en het resultaat van dat alles was, dat na de voltooiing van het 3de Deel, waarvan de 4de aflevering in het afgeloopen vereenigingsjaar verscheen, de overeenkomst met de firma's van Hengel en Eeltjes en Martinus Nyhoff werd opgezegd. Met 1 Juli is de uitgave van het Tijdschrift voor eigen rekening aangevangen en eene nieuwe overeenkomst gesloten met de firma E. J. Brill te Leiden, door wien het Tijdschrift wordt gedrukt en in den handel gebracht geheel voor risico en ten bate onzer Vereeniging. De voorloopige bemoeiingen van het Bestuur tot overneming der geheele oplage van de 3 deelen van ons Tijdschrift hebben niet tot een gewenscht resultaat geleid en derhalve bevindt deze zich nog bij de voormalige uitgevers.

In de plaats der 2 afgetreden leden van redactie werden benoemd de Heeren Dr. A. A. W. Hubrecht en Jhr. Dr. Ed. Everts.

De overneming der Bibliotheek door den nieuwen Bibliothecaris had plaats op 1 December, in tegenwoordigheid der daartoe benoemde commissie bestaande uit de Heeren Hubrecht, de Man en Sluiter; een uitvoerig verslag over deze gebeurtenis werd medegedeeld op onze bijeenkomst van 20 Januari. Ik zou wellicht nu kunnen volstaan met te zeggen: de toestand onzer Bibliotheek is een geheel andere geworden, de nieuwe Catalogus, die hier

ter tafel ligt, door onzen Bibliothecaris samengesteld, is daarvan het beste bewijs. Evenwel wil ik een paar opmerkingen niet terughouden. De geheele Bibliotheek telt nog weinig meer dan 400 nommers en zeker zal het zelden voorkomen, dat iemand, die verschillende werken van zoölogischen aard noodig heeft, de Bibliotheek der vereeniging met vrucht zal raadplegen. Zeker zag niemand liever dan onze Bibliothecaris in dezen toestand verandering komen; dat het bij hem evenwel niet alleen bij het wenschen bleef, moge blijken uit hetgeen hij reeds het eerste jaar van zijn Bibliothecariaat tot stand bracht, niettegenstaande de vele moeielijkheden waarmede hij te worstelen had. Voor het aankoopen van boeken ontbraken hem zelfs dit jaar de middelen: van de *f* 100, die beschikbaar waren gesteld voor de Bibliotheek, bleek het later, dat reeds *f* 60 bij vergissing door den vroegeren Bibliothecaris besteed waren. Het noodzakelijke bindwerk en andere onvermijdelijke onkosten tot het in orde brengen van het geheel, namen de overige toegestane gelden in beslag. Uitsluitend wijdde hij dan ook zijn zorg aan het completeeren van hetgeen reeds aanwezig was en aan het vergrooten van het aantal tijdschriften, dat in ruil voor ons »eigen orgaan" mogen wij nu zeggen, verkregen werd. Het aantal tijdschriften in de Bibliotheek der Vereeniging aanwezig bedraagt thans reeds ruim 40 en op enkele uitzonderingen na, worden zij alle door ruil verkregen. Dit aantal zal zeker spoedig aanzienlijk toenemen, wanneer in het Tijdschrift niet uitsluitend de Hollandsche taal gebezigd wordt en de deelen geregelder in het licht komen. Onder de talrijke geschenken, welke de Bibliotheek verrijkten, bekleedt dat der firma E. J. Brill te Leiden, die van al hetgeen zij uitgaven op zoölogisch gebied, exemplaren aan onze Vereeniging zond, een eerste plaats. Voorloopig blijft onze Bibliotheek hare grootste uitbreiding verwachten van geschenken der leden; zoolang het den Bibliothecaris niet gegeven is voor den aankoop van boeken groote sommen te besteden, rekent hij op den steun van alle leden; voornamelijk zoude hij de bibliotheek zich in den eersten tijd gaarne in die richting zien uitbreiden, dat zij van

hetgeen in Nederland op dierkundig gebied verschijnt en vroeger verschenen is, exemplaren bevatte, opdat er zich ten minste één Bibliotheek in ons land bevond, waarin vertegenwoordigd ware al hetgeen in Nederland op dierkundig gebied verricht is.

Ook over de Collectie valt nog al een en ander belangrijks te berichten. De Conservator stelde mij in staat verschillende bijzonderheden mede te deelen. Hij schrijft mij, dat zijn arbeid niet geheel en al is gereed gekomen, zooals hij zich had voorgesteld, en dat ondanks de vele uren die hij er aan besteedde. Zooals aan vele uwer bekend zal zijn, vond hij de collectie in dien toestand, dat 't grootste gedeelte van de in de beiden vorige jaren door het Zoölogisch Station geleverde voorwerpen wel is waar gedeeltelijk gedetermineerd; doch nog niet naar behooren in flesschen gebracht en geetiquetteerd was. Hij begon dus met de noodige hoeveelheden cilinderglazen en alcohol aan te schaffen, benevens een voorraad etiquetten te laten drukken voorzien van den naam onzer vereeniging. Wegens den hoogen prijs van den alcohol wendde onze Conservator in Maart eene poging aan bij 't Ministerie van financiën en den Controleur van accijnsen te Leiden, ten einde eene zekere hoeveelheid alcohol jaarlijks accijns-vrij te bekomen. Deze poging mislukte helaas, daar zijne Excellentie geene termen kon vinden het verzoek in te willigen, op grond dat alleen aan collectiën in gebruik bij 't onderwijs, vrijdom van accijns kan verleend worden. Achtereenvolgens werden nu door den Conservator de verschillende groepen in flesschen gebracht, geetiquetteerd en in de kasten geschikt, ons door Prof. Hoffmann in een der zalen van het Zoötomisch Laboratorium zoo welwillend ten gebruike afgestaan. In de eerste plaats werd de groep der Mollusken geheel in orde gebracht, die, dank zij de geschenken der Heeren Roeters van Lennep, Schepman, Keyzer en Maitland, benevens de rijke vangsten door middel van ons Zoölogisch Station in 1876/77 gedaan, thans niet onbelangrijk genoemd kan worden.

Eveneens determineerde hij de verzameling van ingewandswormen, ons voor eenige jaren door ons medelid C. Ritzema Czn. geschonken. Over de overige diergroepen deelde de Conservator mij het volgende mede. De Crustacea bevinden zich in den besten toestand, dank zij de bijzondere goede zorg, door Dr. Hoek aan deze afdeeling gewijd, want 't is voornamelijk zijn werk, dat onze vereeniging wellicht binnen korten tijd zich mag verheugen in 't bezit van eene zeer belangrijke verzameling onzer inlandsche soorten.

De Echinodermen waren reeds in 't vorige jaar door Prof. Hoffmann in orde gebracht en geetiquetteerd; het aantal soorten en individu's is evenwel nog zeer klein. De Coelenteraten in onze Collectie aanwezig, bevonden zich in eene vrij aanzienlijke hoeveelheid in een paar flesschen ongedetermineerd bijeen, en werden onder handen genomen door ons medelid Vosmaer, die zich geheel en al belast heeft met het determineeren dezer in zoo vele opzichten belangrijke dieren; eenigen tijd geleden ontving onze Conservator reeds een twaalftal gedetermineerde vormen en was 't gebleken dat deze flesschen zeer vele merkwaardige exemplaren bevatten, welke, gevoegd bij de vangsten door de arbeiders in ons Station bijeengebracht een niet onaanzienlijke verzameling over eenigen tijd belooft te worden. Van de overige diergroepen zijn de voorwerpen in onze Collectie aanwezig nog niet in orde gebracht; ook zijn zij door nog slechts weinige vormen vertegenwoordigd.

Over het algemeen genomen, schrijft mij de Conservator, is in het afgeloopen jaar de Collectie met een groot aantal voorwerpen verrijkt, doch bijna alle geleverd door het Zoölogisch Station, terwijl van de leden weinig ontvangen werd, zoodat het niet overbodig mag heeten Conservator en Collectie op nieuw dringend aan te bevelen in de gunst en de gulheid van studeerende en verzamelende Heeren leden.

Het plan van den Conservator om dit jaar reeds een lijst der aanwezige voorwerpen te geven, heeft hij uitgesteld tot het volgende jaar.

M. H. vergun mij aan het slot dezer mededeelingen over Bibliotheek en Collectie eene welgemeende dankbetuiging te uiten aan den nieuwen Bibliothecaris en Conservator, voor al de uren

arbeids door hen besteed aan het in orde brengen dezer twee voorname bestanddeelen onzer Vereeniging, die voorzeker zeer in belangrijkheid zijn toegenomen.

Ons verplaatsbaar Zoölogisch Station, waarvoor in 1878 eene som van ruim *f* 2000 beschikbaar was en dat voor de vier volgende jaren nu reeds van een bedrag verzekerd is van *f* 800, werd dit jaar, het derde van zijn bestaan, te West-Terschelling gevestigd, en was gedurende Juli en Augustus ten dienste van de leden der Vereeniging geopend. Over de vergrooting van het gebouwtje door den aanbouw van een aquarium-vertrek, over de aangewende middelen tot betere verversching van het zeewater in de aquaria door een motor-Rennes en luchtperspomp, waardoor bij eene temperatuur van 80° Fahrenheit in de schaduw bijv. kwallen meer dan vijf dagen in een glazen bak in het leven konden behouden blijven, over den betonningsboeier of botter, het gouvernementsvaartuig door Z. E. den minister van Marine afgestaan, in een woord over alles wat het Station betreft, is reeds in het Verslag der zomer-vergadering een en ander medegedeeld en zal straks door een der leden der Commissie een uitvoerig verslag uitgebracht worden. Slechts voeg ik hier nog bij, dat besloten werd de Stations-commissie, welke het eerste jaar uit drie en het tweede jaar uit vier leden samengesteld was, het derde jaar uit vijf leden te doen bestaan, en dat drie der leden werden herbenoemd, de H.H. Hoek, Horst en Hubrecht, terwijl Prof. Hoffmann verzocht niet weder in aanmerking te komen en dat in zijn plaats en als 5de lid werden benoemd de H.H. van Rees en Vosmaer.

Hiermede meen ik als verslaggever mijn taak geeindigd te kunnen beschouwen. Gaarne M. H. spreek ik evenwel nog als mijne vaste overtuiging uit, dat de Nederlandsche Dierkundige Vereeniging, die zich slechts in een zesjarig bestaan mag verheugen, met reuzenschreden is vooruitgegaan; immers wij bezitten reeds ruim een honderdtal contribueerende leden, eene Bibliotheek en Collectie, welke reeds van eenige beteekenis zijn, een eigen Tijdschrift, een Zoölogisch Sta-

tion. Het is veel, reeds zeer veel, en toch M. H. strekken de wenschen van het Bestuur zich veel verder uit, en beschouwt het dat alles als de eerste schreden op een langen weg die voor ons ligt. Medewerking van al onze leden is noodig, is onmisbaar. Ik roep hun toe: steun de kas der Vereeniging door het aanwerven van nieuwe leden, steun de kas van het Station door vrijwillige kleine of groote giften, de Bibliotheek door boekgeschenken, de Collectie door het verzamelen en determineeren van dieren, het Tijdschrift door bijdragen over lagere of hoogere dieren.

Ieder geve aan mijn wensch gehoor.

Daar niemand omtrent het Verslag het woord verlangt, brengt de Voorzitter, bij ontstentenis van den Penningmeester, de volgende rekening en verantwoording uit over het jaar 1877/78.

*Ontvangsten.*

| | |
|---|---|
| Batig saldo van 1877/78 . . . . . | *f* 418.89 |
| Contributie van 5 begunstigers à *f* 10.— . . . . . | » 50.— |
| » » 105 leden à *f* 6.— . . . . . | » 630.— |
| Bijdrage van Teylers Stichting voor Deel III van het Tijdschrift . . . . . | » 300.— |
| Van den Heer A. G. van Anrooy, het bedrag van een uitgeloot aandeel . . . . . | » 10.— |
| Rente van de in kas aanwezige gelden. . . . . | » 22.48 |
| | *f* 1431.37 |

*Ontvangsten.*

| | |
|---|---|
| Onkosten der Vergaderingen . . . . . | *f* 7.50 |
| Onkosten der Collectie. . . . . | » 141.73 |
| Aankoop enz. voor de Bibliotheek . . . . . | » 112.33 |
| Drukloonen, advertentiekosten enz. . . . . | » 98.13 |
| Bijdrage voor het Zoölogisch Station aan de Nederlandsche kust . . . . . | » 200.— |
| Uitloting van 10 aandeelen in het renteloos voorschot voor idem . . . . . | » 100.— |
| Transporteere . . | *f* 659.69 |

| | | |
|---|---|---|
| Per transport . . | *f* | 659.69 |
| Tijdschrift, Deel III . . . . . | » | 603.25 |
| Kleine verschotten der Bestuursleden . . . . . | » | 69.39½ |
| | *f* | 1332.33½ |

*Balans.*

| | | |
|---|---|---|
| Ontvangsten . . . . . | *f* | 1431.37 |
| Uitgaven . . . . . | » | 1332.33½ |
| Batig saldo . . | *f* | 99.03½ |

De Heeren Horst en van Lidth de Jeude, die zich op verzoek van den Voorzitter met de taak belasten om deze rekening en verantwoording na te zien, stellen voor, die onder dankzegging aan den Penningmeester goed te keuren. Hiertoe wordt besloten.

De begrooting voor het volgende jaar, volgens art. 28 der wet door den Penningmeester overgelegd, luidt als volgt:

*Ontvangsten.*

| | | |
|---|---|---|
| Batig saldo van 1877/78 . . . . . | *f* | 99.03½ |
| Contributie van 7 begunstigers à *f* 10.— . . . . . | » | 70.— |
| Contributie van 100 leden à *f* 6.— . . . . . | » | 600.— |
| Bijdrage van Teyler's stichting voor Deel IV van het Tijdschrift . . . . . | » | 300.— |
| Verkoop van het Tijdschrift . . . . . | » | 300.— |
| Onvoorziene inkomsten . . . . . | » | memorie. |
| | *f* | 1369.03½ |

*Uitgaven.*

| | | |
|---|---|---|
| Onkosten der vergaderingen . . . . . | *f* | 40.— |
| Onkosten der collectie . . . . . | » | 100.— |
| Aankoop van boeken, inbinden enz. . . . . | » | 100.— |
| Bijdrage voor het Zoölogisch Station aan de Nederlandsche kust . . . . . | » | 200.— |
| Transporteere . . | *f* | 440.— |

| | | |
|---|---|---|
| Per transport . . | *f* | 440.— |
| Uitloting van 10 aandeelen in het renteloos voorschot voor idem. . . . . | » | 100.— |
| Tijdschrift, Deel IV . . . . . | » | 600.— |
| Drukken van den catalogus der Bibliotheek . . . . . | » | 60.— |
| Diverse drukloonen . . . . . | » | 30.— |
| Voorschotten der Bestuursleden . . . . . | » | 60.— |
| Onvoorziene uitgaven. . . . . | » | 79.03½ |
| | *f* | 1369.03½ |

De beide aftredende leden van het Bestuur, Prof. C. K. Hoffmann, Vice-President en D. van Haren Noman, Conservator, worden herbenoemd. De laatste, ter vergadering aanwezig, verklaart die benoeming aan te nemen [1]).

Hierop heeft de tweede uitloting van 10 aandeelen plaats in het renteloos voorschot voor de oprichting en uitrusting van het Zoölogisch Station. Uitgeloot worden:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N°. 130, | toebehoorende | aan | den | Heer | J. E. Criellaert, te Rotterdam. |
| N°. 127, | » | » | » | » | J. E. Criellaert, te Rotterdam. |
| N°. 1, | » | » | » | » | A. A. van Bemmelen, te Rotterdam. |
| N°. 86, | » | » | » | » | J. Lorié, tijdelijk te Leipzig. |
| N°. 67, | » | » | » | » | L. J. Egeling, te 's Gravenhage. |
| N°. 68, | » | » | » | » | Jhr. P. Six, te Breda. |
| N°. 25. | » | » | » | » | Jhr. Ed. Everts, te 's Gravenhage. |
| N°. 45, | » | » | » | » | C. Kerbert Czn., te Leid. |
| N°. 78, | » | » | » | » | J. Kneppelhout van den Hemelschen Berg, te Oosterbeek. |

1) Ook Prof. Hoffmann heeft later zijne benoeming aangenomen.

N°. 93, toebehoorende aan den Heer Th. F. Schill te 's Gravenhage.

Uit naam van den Heer Vosmaer, Secretaris der Stations-Commissie, die zich in het buitenland bevindt, geschiedt bij monde van den Heer Hoek mededeeling van het volgende:

## DERDE JAARVERSLAG OMTRENT HET ZOOLOGISCH STATION DER NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING.

Op de gewone wintervergadering van de Vereeniging, gehouden te Amsterdam den 25sten November 1877, trad de in het vorige jaar benoemde Commissie af. Toen de nieuwe Commissie (die zich gedurende het jaar '78 met de zorg dier inrichting belasten zou) gekozen zou worden, verklaarde Prof. Hoffmann, dat hij voor het volgende jaar niet meer in aanmerking wenschte te komen. Tegelijk gaven de leden, die gedurende het vorige jaar de Commissie hadden samengesteld, te kennen, dat het hun zeer wenschelijk toescheen, dat de Commissie in 't vervolg uit minstens vijf leden zou bestaan. De Vergadering gaf aan dezen wensch gehoor; behalve de drie leden, die ook het vorige jaar in de Commissie zitting hadden gehad, werden er nog twee bijgekozen, zoodat de Commissie gedurende het afgeloopen jaar bestond uit de volgende vijf leden:

Dr. A. A. W. Hubrecht, *President.*

Dr. P. P. C. Hoek.

Dr. R. Horst.

Dr. J. van Rees, *Penningmeester.*

G. C. J. Vosmaer, *Secretaris.*

Op de eerste door haar gehouden Vergadering, constitueerde de Commissie zich, als de hierboven geplaatste opgave vermeldt.

In deze eerste vergadering kwam ook al aanstonds de financieele toestand ter sprake. De gelden, die men het eerste jaar had bijeengebracht en waarvan het overblijvend deel de bedrijfs-

kosten gedurende het tweede jaar hadden gedekt, waren geheel uitgeput en de vraag rees nu of er werkelijk kans bestond, dat men op nieuw voor het zoölogisch station de noodige middelen bijeen zou brengen.

De Commissie stond ditmaal voor een moeielijk geval. Het was haar gebleken dat, wilde men het station werkelijk vruchten laten afwerpen, de bedrijfkosten alléen niet minder dan *f* 1200 konden en mogten zijn, terwijl zij zoo gaarne zou zien, dat zij ook in de mogelijkheid werd gesteld, eenige noodzakelijke verbeteringen aan te brengen. Een vrij aanzienlijke som moest dus op de eene of andere manier door de commissie bijeengebracht worden. Het was daarom dat zij aarzelend maar toch vol vertrouwen op nieuw de medewerking inriep van onze geleerde Genootschappen, van partikulieren en eindelijk ook van de Regeering. Nadat reeds enkele Genootschappen ruime bijdragen hadden beloofd, werd dus de volgende circulaire door haar verzonden:

23 Februari 1878.

M.

Toen de Nederlandsche Dierkundige Vereeniging in 1876 besloot de oprichting van een Zoölogisch Station aan de Nederlandsche kust te beproeven, werd zij daartoe in staat gesteld door den verblijdenden weerklank die hare oproeping bij vele belangstellenden vond. Binnen weinige weken waren ruim *f* 4000 bijeengebracht, waaruit zij niet alleen de kosten van het houten gebouw, maar ook in de beide eerste jaren de bedrijfkosten gedurende de zomermaanden kon bestrijden. Wil men nu het verplaatsbaar Zoölogisch Station op den duur tot uitbreiding van onze kennis der nederlandsche dierenwereld doen strekken, dan moet daaraan een vaste bron van inkomsten verzekerd zijn.

De Commissie heeft zich daarom tot verschillende geleerde genootschappen gewend en de uitkomst heeft hare verwachtingen reeds overtroffen. De gewaardeerde vrijgevigheid van HH. Directeuren van Teylers Genootschap, waar het de ondersteuning van wetenschappelijke onderzoekingen betreft, heeft haar voor vijf jaren een vaste bijdrage van *f* 300 's jaars verzekerd. Ook het Zeewsch Genootschap en verschillende particulieren hebben vaste bijdragen toegezegd, terwijl de Vereeniging zelve voor het Station jaarlijks een som van *f* 200 op hare begrooting uittrekt. Gelijk zij bij de oprichting den krachtigen steun der regeering mogt ondervinden, hoopt zij ook in de toekomst daarop te mogen rekenen; maar zelfs met dat alles wordt het cijfer, voor de jaarlijksche bedrijfkosten van het Station benoodigd, nog niet bereikt.

Wij nemen dus de vrijheid bij deze een beroep te doen op uwe belangstelling in de kennis der vaderlandsche fauna. De jaarverslagen van het Zoölogisch Station over 1876 en '77, door de Vereeniging in het licht gegeven, geven omtrent de wijze waarop het Station is ingericht en omtrent den aard der werkzaamheden afdoende inlichtingen.

Wat de Commissie voor het Station van u vraagt is een jaarlijksche bijdrage, tot wederopzeggens, die het haar mogelijk zal maken de toekomst van het Station te verzekeren.

Inliggenden brief hoopt de penningmeester eerlang van u te mogen terug ontvangen. Van haar zijde zal de Commissie niet verzuimen u de jaarververslagen, voor zoover dit niet reeds mocht geschied zijn, in het vervolg toe te zenden.

*De Commissie voor het Zoölogisch Station a/d Ned. kust,*
Volgen de onderteekeningen.

Het resultaat van dezen maatregel was, dat binnen weinig tijd reeds een vrij aanzienlijke som bijeen was, een som, die echter nog niet voldoende was. Hoopten wij, zooals wij zeiden, ook dit jaar op den steun van de Regeering, onze verwachting werd waarlijk niet teleurgesteld, toen het bericht kwam, dat Z. Exc. de Minister van B. Z. voor 1878 een som van *f* 1000 voor ons station had beschikbaar gesteld. Wij zijn den heer Kappeyne den grootsten dank verschuldigd voor dezen krachtigen steun, waardoor wij tevens in staat werden gesteld de groote en noodzakelijke verbeteringen, waarvan wij boven gewaagden, aan te brengen aan het Station.

Inmiddels was reeds ernstig over de plaats van eventueele oprichting gesproken. Hiermede kon niet worden gewacht, totdat al het noodige geld voorhanden was, omdat dan de tijd te veel verstreek; anderdeels hing het ook hiervan af *hoeveel* er noodig zou wezen. Als plaatsen, die in aanmerking kwamen, werden genoemd: IJmuiden, Terschelling en den Helder. Bij een onderzoek in loco [1]) bleek Terschelling vooralsnog het meest geschikte punt. Deze plaats toch beantwoordde oogenschijnlijk, en de ondervinding heeft het bewezen, het meest aan ons doel. De Commissie stelde drie vragen voorop. Vooreerst: is er een geschikte

1) De H.H. Hoek en van Rees hebben een onderzoek gedaan te IJmuiden, de H.H. Hoek en Vosmaer op Terschelling.

plaats om er het station neder te zetten. Reeds dadelijk bleek, dat hieraan geen gebrek was. Ten tweede: kan men er steeds beschikken over de noodige vaartuigen, zoo groote als kleine, om vischtochten te ondernemen. Wat dit punt aangaat, zoo bleek het, dat Terschelling als bijzonder gunstig was te beschouwen. De visschers toch van het dorp West-Terschelling, gewoon zijnde alleen op tij te visschen, verrichten hun bedrijf met zoogenaamde botters en schokkers, terwijl zij voor zeer kleine tochten blazers en zelfs jollen benuttigen. Dit gebruik van verschillende vaartuigen hangt natuurlijk samen met het doel, dat de visschers beoogen. Sommigen gaan namelijk slechts uit om mosselen te rapen of alikruiken te schrobben, terwijl anderen zich uitsluitend op platvisch-vangst toeleggen, enz. Een derde punt van overweging voor de daarheen gezonden sub-commissie leverde de vraag op, of er in het dorp West-Terschelling wel gelegenheid was logies te bekomen voor ongeveer een vijftal personen. Ook dit bleek gemakkelijk te vinden te zijn, wanneer men zich ten minste eenigszins wilde behelpen.

Spoedig was dan ook in deze een beslissing genomen en werden onderhandelingen met den burgemeester van Terschelling aangeknoopt.

Daar het terrein, door de beide genoemde leden der commissie voor het plaatsen van het station uitgekozen, behoorde tot den door de gemeente gehuurden rijksgrond, wendde de commissie zich hiervoor eenvoudig tot den heer Reedeker, burgemeester van genoemd eiland. Dank zijne bemiddeling werd ons het bedoelde terrein bereidwillig door de gemeente ten gebruike afgestaan en zeker is het hier de plaats, aan den heer D. Reedeker, onzen openlijken welgemeenden dank uit te brengen, voor de groote bereidvaardigheid, waarmede hij ons toen reeds en later bij herling behulpzaam is geweest.

Hadden wij alzoo reeds een *standplaats* verkregen voor ons station, zoo kwam een tweede vraagpunt aan de orde, n.l. de wijze, waarop het benoodigde studie-materiaal zou worden verkregen. Zouden wij aan de kleine Terschellingsche visschersschuitjes genoeg hebben? Hoe zeer wij het op prijs stelden, dat er veel gelegenheid be-

stond, om van uit het eiland tochten te ondernemen, toch moesten wij erkennen, dat het gebruik van een vaartuig, dat ook voor langere tochten geschikt was, alleszins wenschelijk was. Een sub-commissie, bestaande uit de H.H. Hoek en Hubrecht, wendde zich dus ook dit jaar tot Zijne Exc. den Minister van Marine met verzoek ons even als de beide vorige jaren het gebruik van een rijks-vaartuig te willen toestaan. Roemde de verslaggever van het vorige jaar de liberaliteit van Z. Exc. den heer Taalman Kip, ons is het een waarlijk aangename plicht zijn opvolger den heer H. O. Wichers onzen niet minder warmen dank te brengen voor zijn hooggewaardeerden steun. Z. Exc. stelde dit keer het te Terschelling gestationeerde »Betonningsvaartuig" tot onze beschikking. Hoeveel nut wij hiervan hebben gehad, zal later blijken in ons verslag. Hier willen wij evenwel reeds aanstonds vermelden, dat wij ook den heer P. B. Logger, in deze erkentelijk zijn voor zijn zoo zeer op prijs gestelde bemoeiingen: als Inspecteur van het Loodswezen te Terschelling was hij de persoon, op wiens verantwoordelijkheid alles neer kwam, was hij de man, die ten onzen behoeve gedurende dien tijd het gebruik van het vaartuig en de manschappen afstond.

Inmiddels werd aan de leden der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging een circulaire gezonden van den volgenden inhoud:

Leiden, 15 Juni 1878.

M.

Ik heb de eer U kennis te geven, dat het Zoölogisch Station der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging in den zomer van 1878 te West-Terschelling zal gevestigd zijn, en gedurende de maanden Juli en Augustus ten dienste van de leden der Vereeniging zal geopend blijven. Om aan meerdere behoeften te kunnen voldoen, zal het houten gebouwtje eene uitbreiding ondergaan, en zal er zoo mogelijk, ook voor betere verversching van het zeewater in de aquaria gezorgd worden.

In het algemeen belang verzoekt de Commissie U, zoo gij van het Station wenscht gebruik te maken, hiervan bij tijds kennis te geven aan den ondergeteekende, die tevens bereid is alle verdere inlichtingen te verschaffen.

Ik heb de eer te zijn,

*Namens de Commissie voor het Zoölogisch Station,*
G. C. J. VOSMAER,
*Secretaris.*

De vraag rees nu hoe wij het geheele station met zijn inventaris, zonder al te groote kosten op het eiland zouden krijgen. Uit inlichtingen ons door de Holl. Spoorweg-maatschappij verstrekt, bleek, dat een direkt vervoer van het houtwerk en de kisten naar Harlingen niet eens mogelijk was; steeds zou hetzij te Zwolle hetzij elders moeten worden overgeladen. Van Harlingen uit zou men zich natuurlijk toch steeds van scheepsgelegenheid naar Terschelling moeten bedienen. Een en ander maakte het vervoer duur en weinig aanlokkelijk. Wij zagen dus naar een ander middel uit, en deden onderzoek naar een directe scheepsgelegenheid. Nadat advertenties waren geplaatst in verschillende couranten, beschikten wij binnen kort over vele antwoorden op onze vraag. Uit deze verkozen wij het vervoer toe te staan aan A. Kooiman, beurtschipper van Terschelling op Amsterdam, die dan ook met zijn schip den 24sten Juni, eenige dagen vroeger, dan wij verwacht hadden, te Leiden kwam, en nog dienzelfden avond met het gebouwtje en den geheelen inboedel weder vertrok.

Volgens hetgeen wij overeengekomen waren, zou de heer Vosmaer het toezicht houden bij het opslaan van het station te Terschelling. Hij vertrok dus zelf ook naar het eiland, waar hij een paar uur voor Kooiman aankwam. Dien dag (den 27sten Juni) kon er echter nog niet met lossen begonnen worden, daar het houtwerk onder in het ruim geborgen lag. Eerst den volgenden morgen om acht uur, maakte men hiermede een begin, en met negen karre-vrachten waren planken en kisten op de plaats der bestemming, n.l. op de zoogenaamde »Bokkenplak", beoosten West-Terschelling. Daar inmiddels ook de twee knechts van den timmerman Lozier waren aangekomen, werden de planken en bouten terstond uitgezocht en het skelet van ons station opgesteld. Was het oude gebouwtje spoedig in elkaar gezet, van het nieuwere gedeelte kan dit niet worden gezegd; wat niet te verwonderen is, wanneer men den korten tijd in aanmerking neemt, die voor het vervaardigen van dit gedeelte beschikbaar is geweest. Ook hadden tijd en omstandigheden niet toegelaten het oude gebouw in Leiden op te slaan om er het nieuwe gedeelte pasklaar mee te verbinden.

Met dat al was het station den 2den Juli voltooid; alleen was het nieuw aangebouwde gedeelte nog niet geverfd. Dit had eenige eigenaardige bezwaren. Op het eiland was n.l. geen verver! Had men er een noodig, dan was men gewoon dien uit Harlingen te ontbieden. Daar deze persoon in de eerste dagen niet kon komen en wij wel de ruwe verfstoffen konden krijgen (!), zoo besloten wij eenvoudig zelf aan het werk te gaan met behulp van den reeds door ons gehuurden bediende.

Alvorens verder te gaan willen wij met een enkel woord de tegenwoordige inrichting van het Station bespreken.

Onnoodig zal het evenwel zijn, uit te weiden over het inwendige van het hoofdgebouw (sit venia verbo!); wat men daaromtrent verlangt te weten is te vinden in het verslag van '76. Noemenswaardige verandering is daar niet in gekomen. Beide vorige jaren evenwel deed zich meer en meer de behoefte gevoelen, het station uit te breiden; voorwaar een gunstig teeken! Na lange beraadslagingen besloot de commissie, aan het station een voorportaal van twee meter diep en vijf meter breed (de volle breedte van het station) te doen aanbouwen. Dit gedeelte nu is geheel ingericht als aquarium-kamer. Aan de beide zijden van de deur is een raam; langs de wanden van het gebouwtje staan tafels voor de aquariumbakken, terwijl op een zware geisoleerde tafel een Rennes-motor met een zuig-perspomp is geplaatst. Deze »Rennes" is van een eenigszins ander model als de gewone met gas gestookte: gas toch is een artikel, dat op vele plaatsen, waar wij met ons station hoopen te komen, niet voorhanden is: zoo ook op Terschelling. Onze motor nu, een van de eerste, die volgens dit model zijn geleverd, is tevens grooter en zwaarder. Onder den trommel met de te verwarmen lucht is een kleine oven, waarin men het best houtskool stookt. Men heeft n.l. vooral te zorgen voor een weinig roet-gevende brandstof. Het zou ons te ver voeren, wanneer wij in nadere bijzonderheden traden. Daarvoor verwijzen wij naar het »Album der natuur" 1877 pag. 33 en volgende, waar de Heer D. Harting Pzn. het werktuig beschrijft. De Rennes brengt een klein pompje in beweging, dat

de lucht uit het vertrek, of desverkiezende van buiten opzuigt en in een blikken trommel perst, die namelijk dient om een gelijkmatiger stroom te verkrijgen. De lucht, die daarna den trommel verlaat, stroomt door 2 c.M. breede blikken buizen, die langs de tafels liggen; uit deze ontspringen dunne zijbuizen, die met caoutchouc slangen bevestigd zijn aan fijn uitgetrokken glazen buisjes, welke laatste in de aquariumbakken worden geleid. Daar elke caoutchouc slang met een klemkraan kan worden afgesloten en ook de toevoer naar en uit den trommel door kranen kan worden geregeld, kan men (althans binnen zekere grenzen) een willekeurig aantal bakken met lucht voorzien. De commissie heeft dit systeem van luchtverversching, dat in de Laboratoria te Leiden en Utrecht met succes wordt toegepast, verkozen boven het andere systeem, waarbij het water zelf in omloop wordt gebracht. Niet omdat uit vergelijkende proeven gebleken is, dat het eerste beter is; doch eenvoudig omdat uit een uitvoerige briefwisseling over dat punt gehouden bleek, dat de eerste methode veel goedkooper was, en voor ons doel, waarbij men zich uit den aard der zaak toch altijd eenigszins zal moeten behelpen, meer kans van slagen opleverde.

Het vroeger als aquariumkamertje gebruikte gedeelte is thans ingericht tot een vertrekje, waar alle zaken van huishoudelijken aard verricht worden. Voor de laboranten biedt deze nieuwe inrichting zeer groote voordeelen. Vooreerst kan er nu een grootere voorraad dieren bewaard worden en blijven deze langer in leven eensdeels door den luchtstroom, die door de bakken wordt gevoerd, anderdeels door het veel ruimere en daardoor frischere van dit lokaal in vergelijking van hetgeen wij de vorige jaren gebruikten, in de tweede plaats is de werkkamer zelf nu ontheven van allerlei huishoudelijke lasten, die nu den zijvleugel ten deel vallen. Voor die huishoudelijke zaken hadden wij een werkvrouw in onzen dienst, die twee à driemaal per dag kwam, terwijl wij daarenboven den echtgenoot dezer vrouw als mannelijken bediende tot onze voortdurende beschikking hadden.

Wij laten hier nu volgen een naamlijst der personen die ge-

durende den zomer van 1878 van het Station hebben gebruik gemaakt:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| J. F. Schill, phil. nat. Stud. | Leiden', | 27 Juni | tot | 30 Juli. |
| G. C. J. Vosmaer, phil. nat. C. | Leiden, | 27 Juni | » | 5 Aug. |
| Dr. A. A. W. Hubrecht, | Leiden, | 15 Juli | » | 30 Juli. |
| H. J. Veth, phil. nat. Docts. | Rotterdam, | 15 Juli | » | 20 Juli. |
| Dr. J. van Rees, | Amsterdam, | 28 Juli | » | 12 Aug. |
| Dr. R. Horst, | Utrecht, | 30 Juli | » | 15 Aug. |
| Dr. P. P. C. Hoek, | Leiden, | 7 Aug. | » | 31 Aug. |
| Dr. J. G. de Man, | Leiden, | 12 Aug. | » | 20 Aug. |
| Prof. Dr. C. K. Hoffmann, | Leiden, | 18 Aug. | » | 31 Aug. |

Spraken wij boven reeds met een enkel woord over het vaartuig ons door den minister tijdelijk ter beschikking gesteld, wij willen thans hier nader op terugkomen.

Het »Betonningsvaartuig" (zijn naam duidt reeds aan, waar het voor dient) is een schuit eenigszins te vergelijken met een grooten boeier. Daar het vroeger gediend had als inspectievaartuig, was er goed logies voor twee personen aan boord, en des noods voor drie of vier. Meer dan eens is dan ook hiervan gebruik gemaakt, want het was met dezen boeier, dat wij al onze grootere tochten ondernamen; deze strekten zich echter in noordelijke richting niet verder uit dan de Uiterton in het N. W. Gat. Dit jaar toch is voornamelijk de Zuiderzee-fauna onderzocht. Dank zij de ervarenheid en groote bekendheid met het vaarwater van Schipper Jan Wever kon hij ons tallooze inlichtingen geven omtrent de gesteldheid van den bodem en den stroom, en ons naar al de punten brengen, die ons na kennismaking met goede zeekaarten belangrijk toeschenen. Zoo deden wij met dezen boeier een achttal tochten, waaronder enkele van twee à drie dagen, terwijl meermalen met een kleine jol of vlet in de haven en de kom aan de »Dellewal" pelagisch werd gevischt of ook gedregd werd, als de stroom niet te sterk was. Een bijzonder voordeel leverde ons de omstandigheid op, dat wij door schipper Wever, de man, die het leggen en het onderhoud van alle tonnen in het distrikt onder zijn beheer heeft, in de gelegenheid werden

gesteld op oude tonnen, die lang in het water hadden gelegen, belangrijke zaken te vinden. Voor de wetenschappelijke mededeelingen omtrent de gevonden vormen verwijzen wij deze maal naar het Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging. Ofschoon de beide vorige jaarverslagen in een huishoudelijk en een wetenschappelijk gedeelte gesplitst waren, oordeelde de commissie thans dat het laatste gedeelte eigenlijk niet in dien vorm in het verslag t'huis behoorde. Dit is meer en meer in het oog gesprongen, naarmate dit tweede gedeelte uitgebreider werd en de samenstelling ervan dus meer tijd kostte; ook zou op die wijze het wetenschappelijk gedeelte eene spoedige en geregelde uitgave van het verslag onmogelijk maken. Mocht hierin dus bij den eersten aanblik een teruggang worden gezien, na hetgeen hier is opgemerkt zal het ieder duidelijk worden, dat het veeleer als een groote vooruitgang moet beschouwd worden.

Toch moeten wij, met het oog op hetgeen een volgende maal op hetzelfde terrein zal kunnen worden verricht, het volgende aanstippen.

Zooals boven reeds werd meegedeeld, bepaalden onze dreg-tochten zich bijna geheel tot de Zuiderzee. Het bevaren van de Noordzee was met den tonneboeier wel niet geheel onmogelijk — in ieder geval en vooral in een zomer als die nu achter ons ligt, minder raadzaam. Bij een tocht tot aan de uiterton van het N. W. Gat (tusschen Vlieland en Terschelling) werd het verste punt in de richting der Noordzee bereikt. Over 't algemeen zijn de zeegaten arm aan dieren, wat zeker wel voor het grootste gedeelte veroorzaakt zal worden door den sterken stroom, die hier gaat. Die sterke stroom vindt men eenigszins ook in de open zee en het is daaraan zeker toe te schrijven, dat in die open zee alleen daar, waar de diepte aanzienlijker wordt, een groote rijkdom aan dieren wordt waargenomen. In de open Noordzee heeft men dan ook lang de ondervinding opgedaan, dat de rijkdom der fauna toeneemt, naarmate de diepte er aanzienlijker wordt. In de meer beschutte golven en boezems (zooals onze Zuiderzee) is de toestand daarentegen een andere: dezelfde diepte, die buitengaats nog weinig oplevert,

vertoont hier reeds dikwijls een groote verscheidenheid van diervormen. In de nabijheid van Terschelling heeft men bovendien met een in gesteldheid zeer sterk afwisselenden zeebodem te doen. Het Noordelijkste gedeelte der Zuiderzee, ingesloten door de Friesche kust ten Zuiden en ten Oosten, door Terschelling en Ameland ten Noorden, bestaat uit eene aaneenschakeling van grootere en kleinere platen en zandbanken, van elkander gescheiden door diepere geulen. Onder die platen zijn de Friesche Wadden, de Zachte Waardgronden bezuiden Terschelling, het Griend enz., genoeg bekend, terwijl als voorbeelden van de geulen genoemd kunnen worden: Vliestroom, Meep en Oost-Meep, Blauwe Sleenk en Abt. Het waren nu juist deze diepere geulen, die bij herhaling door ons werden bevischt, en het is zeker niet van belang ontbloot hier al aanstonds aan te stippen, dat van deze punten talrijke vormen werden opgehaald, die in de Noordzee van een veel aanzienlijker diepte werden verkregen. Als voorbeeld hiervan noemen wij van de Coelenteraten Alcyonium digitatum, van de Crustaceen Corystes dentatus. Deze diepere geulen gaan nu nooit plotseling, maar altijd zeer allengskens over in de ondiepe banken en platen, zoodat hiervan een groote verscheidenheid in diepte het gevolg is: een omstandigheid, die voor den rijkdom der fauna natuurlijk van veel beteekenis is. Ook de opbrengst der pelagische visscherij was niet onbelangrijk: zonderling genoeg waren evenwel de Acalephe Coelenteraten (de Kwallen, die wij zoo ontzaggelijk talrijk voor Vlissingen op de Schelde hadden aangetroffen) hier zeer zeldzaam. Tusschen de pelagische dieren en de bewoners van den bodem der zee vormen de dieren, die zich hechten aan de drijvende boeien, als 't ware een overgang. Deze boeien (zoogenaamde »tonnen") worden tweemaal of althans eens per jaar door nieuw geverfde vervangen, een werk, dat meer speciaal de taak was van het vaartuig, door ons dezen zomer gebruikt. Bij herhaling waren wij op die wijze in de gelegenheid kennis te maken met de dierenwereld, die zich aan de oppervlakte dezer tonnen hecht, en inderdaad zijn wij aan deze tonnen een groot deel van den buit, dezen zomer door ons ver-

kregen, verschuldigd. Evenals de tonnen van den Elbe-mond, wier fauna en flora het onderwerp uitmaakt van een afzonderlijk geschrift [1]), zijn ook die der Nederlandsche zeegaten een nauwkeurig en herhaald onderzoek overwaard.

Doch genoeg. Wij gelooven als verslaggever hier te kunnen eindigen, na gemeld te hebben hoe en wanneer het station is gesloten.

De Heer Hoek, die zich belast had met de zorg bij het inpakken van den inventaris en het opbreken van het station, werd, vroeger dan hij verwacht had, om ambtsbezigheden naar Leiden teruggeroepen, zoodat de inboedel reeds in de laatste dagen van Augustus en dat met groote snelheid werd ingepakt. De timmermansknecht Jan van Leeuwen werd uit Leiden ontboden, doch daar de tijd spande, begon men zelf de handen aan het werk te slaan met dàt gevolg, dat, toen de timmerman, die door slecht weer 36 uren in Harlingen was opgehouden, den 31sten kwam, hij te vergeefs op de »Bokkenplak" naar een gebouw zocht.

De uit elkaâr genomen tent en een groot deel van den inboedel werd, dank zij de welwillende toestemming van Z. Exc. den Minister van Marine, geborgen in 's Rijks Tonnenmagazijn te West-Terschelling. De Commissie gelooft, dat het voor de volgende Commissie een ernstig punt van overweging moet uitmaken, of het Station niet nog een zomer te Terschelling moet geplaatst worden en heeft daarom niet geaarzeld door het station op Terschelling achter te laten, eenigszins vooruit te loopen op de beslissing door die Commissie voor het volgende jaar te nemen.

*Bijlage A.* Rekening en Verantwoording der gelden.

*Ontvangsten.*

| | | |
|---|---|---|
| Goed slot 1877 [2]) . . . . . | *f* | 93.64 |
| Bijdrage der Nederlandsche Regeering . . . . . | » | 1000.00 |
| » van Teylers Genootschap . . . . . | » | 300.00 |
| Transporteere . | *f* | 1393.64 |

1) Kirchenpauer, Fauna u. Flora der Seetonnen d. Elbmündung, zur Thier- und Pflanzen-Topographie. Hamburg, 1862. 4°. m. Karte.

2) Zie Verslag vorige jaar.

| | | |
|---|---|---|
| | Per transport . . | *f* 1393.64 |
| Bijdrage | der Nederl. Dierkundige Vereeniging . . . | » 200.00 |
| » | der Hollandsche Maatschappij . . . . . | » 100.00 |
| » | van het Genootschap Natura artis magistra | » 25.00 |
| » | van het Bataafsch Genootschap . . . . . | » 25.00 |
| » | van het Zeeuwsch Genootschap . . . . . | » 10.00 |
| » | van Particulieren . . . . . | » 333.50 |
| Onvoorziene inkomst (rekening timmerman 1877) . . | | » 6.35 |
| | | *f* 2093.49 |

*Uitgaven.*

| | |
|---|---|
| Bijdrage Noordzee-kruistocht 1877 . . . . . | *f* 53.90 |
| Exploitatie-kosten gedurende Juni, Juli en Augustus | » 588.89½ |
| Chemicaliën, glaswaren enz. . . . . | » 162.23½ |
| Motor-Rennes en luchtpomp . . . . . | » 209.00 |
| Timmerman voor nieuwen aanbouw, reparatie en transport van 't Station . . . . . | » 454 92 |
| Vergoeding voor verblijf in 't Station van het dirigeerend Commissielid (66 dagen) . . . . . | » 232.37½ |
| Administratie-kosten, briefporten enz. . . . . | » 75.58½ |
| Reiskosten Commissieleden . . . . . | » 99.65 |
| | *f* 1876.56 |

*Recapitulatie.*

| | |
|---|---|
| Ontvangsten . . . . . | *f* 2093.49 |
| Uitgaven . . . . . | » 1876.56 |
| Goed slot . . | *f* 216.93 |

*Bijlage B.* Lijst der personen en lichamen, die in 1878 aan het Zoölogisch Station geldelijken steun verleenden.

(De met een * geteekenden beloofden een jaarlijksche bijdrage tot wederopzeggens.)

| | |
|---|---|
| Prof. H. J. van Ankum,* . . . . . | Groningen. |
| Bataafsch Genootschap,* . . . . . | Rotterdam. |
| A. A. van Bemmelen,* . . . . . | Rotterdam. |
| Dr. A. W. C. Berns,* . . . . . | Amsterdam. |

Dr. J. G. Boerlage,* . . . . . Dordrecht.
M. A. Brants,* . . . . . Utrecht.
M. Breukelman,* . . . . . Rotterdam.
Firma E. J. Brill,* . . . . . Leiden.
A. de Bruyne,* . . . . . Amsterdam.
H. van Cappelle,*. . . . . Leiden.
J. Th. Cattie,* . . . . . Arnhem.
J. E. Criellaert,*. . . . . Rotterdam.
A. W. van Dam,*. . . . . Rotterdam.
Mr. van Doornick,* . . . . . Deventer.
Dr. F. J. Dupont . . . . . Rotterdam.
A. Eeltjes,* . . . . . Rotterdam.
Dr. O. Finsch . . . . . Bremen.
W. F. Gevers Deynoot,* . . . . . 's Gravenhage.
Prof. J. W. Gunning,* . . . . . Amsterdam.
D. van Haren Noman,*. . . . . Leiden.
Dr. Paul Harting,* . . . . . Kampen.
Prof. C. K. Hoffmann . . . . . Leiden.
Holl. Maatsch. van Kunsten en Wetenschappen,* Haarlem.
Dr. R. Horst,*. . . . . Utrecht.
Dr. A. A. W. Hubrecht,*. . . . . Leiden.
Dr. IJ. Keizer,* . . . . . Middelburg.
Mr. F. der Kinderen Fzn.,*. . . . . 's Gravenhage.
E. J. L. Koch,* . . . . . Amsterdam.
L. R. Koolemans Beynen,* . . . . . Amsterdam.
Mr. F. A. van Leeuwen. . . . . Rotterdam.
W. A. Baron van Lynden,* . . . . . Middelburg.
Dr. J. C. de Man,* . . . . . Middelburg.
Dr. J. G. de Man,* . . . . . Leiden.
Dr. J. Mouton,*. . . . . 's Gravenhage.
Mr. S. C. J. W. van Musschenbroek,*. . . . . Deventer.
C. Muysken,* . . . . . 's Gravenhage.
Natura Artis Magistra,* . . . . . Amsterdam.
Nederlandsche Dierkundige Vereeniging,* . . . . . Rotterdam.
Nederlandsche Regeering. . . . . 's Gravenhage.

| | |
|---|---|
| Dr. Moritz Nussbaum | Bonn. |
| Prof. J. A. C. Oudemans | Utrecht |
| Dr. W. Pleyte,* | Leiden. |
| Dr. E. Piaget,* | Rotterdam. |
| Dr. J. van Rees,* | Amsterdam. |
| C. Rueb, Czn.* | Rotterdam. |
| Prof. M. Salverda,* | 's Gravenhage. |
| Dr. C. M. van der Sande Lacoste,* | Amsterdam. |
| M. M. Schepman,* | Rhoon. |
| Th. F. Schill | 's Gravenhage. |
| P. C. T. Snellen,* | Rotterdam. |
| M. H. Speelman,* | Amsterdam. |
| Teyler's Stichting * (tot 1882) | Haarlem. |
| Mr. A. J. Duymaer van Twist | Diepenveen. |
| H. J. Veth,* | Rotterdam. |
| J. E. Vreede | Breda. |
| Dr. A. Vrolik,* | 's Gravenhage. |
| O. Baron van Wassenaar Catwyck,* | 's Gravenhage. |
| Dr. Max Weber | Bonn. |
| Zeeuwsch Genootschap,* | Middelburg. |

Nadat de mededeeling van dit Verslag is afgeloopen noodigt de voorzitter de Heeren Paul Harting en Jentink uit, de rekening van het station na te zien. Dit geschiedt en toen genoemde Heeren deze in orde bevonden hebben, verklaart de Voorzitter de Commissie voor het Zoölogisch station voor het jaar 1878 ontbonden na haar den bijzonderen dank der Vereeniging voor hare ijverige bemoeiingen te hebben gebracht.

Bij de daarna plaats hebbende benoeming van eene nieuwe commissie van 5 leden voor het volgende jaar, worden dezelfde Heeren herbenoemd, nl. de Heeren Dr. P. P. C. Hoek, Dr. R. Horst, Dr. A. A. W. Hubrecht, Dr. J. van Rees en G. C. J. Vosmaer.

De Heer Jentink wenscht aan de commissie nog eene vraag te doen. In het eerste verslag van het Station komt eene teeke-

ning van het gebouwtje van de hand van den Heer Vosmaer voor. Hij vermoedt, dat er dit jaar, na de verandering aan het gebouwtje aangebracht en te midden der geheel andere omgeving, wel weder eene teekening van zal gemaakt zijn en nu is zijne vraag, of de Commissie er niet toe zou kunnen besluiten, deze opnieuw in het verslag op te nemen. De Heer Hoek antwoordt hierop in naam der Commissie, dat het gebouwtje herhaaldelijk is geteekend, maar dat hij niet weet of eene dezer teekeningen voor het doel geschikt is. Ook wijst hij op de vrij aanzienlijke onkosten. De Commissie belooft echter dit punt niet uit het oog te zullen verliezen.

De Voorzitter zegt, dat het aan het Bestuur wenschelijk is toegeschenen, het aantal der ledenbijeenkomsten eenigszins te vermeerderen. Hij meent, dat daardoor de band tusschen de leden nauwer zal worden toegehaald, en menigeen eene mededeeling zal te berde brengen over het een of ander, waarmede hij op het oogenblik bezig is, terwijl dit allicht vergeten wordt, wanneer er eerst na maanden eene vergadering plaats grijpt. Hij deelt daarom mede, dat het Bestuur voornemens is ongeveer tegen half Dec. e. k. te Leiden eene vergadering te houden, die dan volgens de wet alleen onder den naam van buitengewone vergadering (zie art. 38, al. 1) kan worden uitgeschreven.

Deze mededeeling lokt van eenige kanten bestrijding uit, van andere kanten wordt het plan van het Bestuur zeer goedgekeurd en ondersteund.

Ten slotte komt nog het volgende voorstel aan de orde: Bij de definitieve regeling van den voet, waarop het Tijdschrift der Vereeniging thans zal worden uitgegeven, wenscht de Redactie van dat Tijdschrift door de vergadering te zien uitgemaakt, of aan de leden van de Redactie, tijdens de vervulling van hun mandaat, een present-exemplaar van het Tijdschrift al dan niet toekomt. De Heer Hoek verklaart zich hier tegen, omdat hij meent, dat een present-exemplaar dan niet minder aan de schrijvers zou toekomen en dat waarlijk de financieele toestand der vereeniging niet van dien aard is, om zoo maar zonder noodzaak vier abonnementen op het Tijdschrift prijs te geven. Van andere

zijden wordt echter de wenschelijkheid te kennen gegeven, om aan de redactie wel een present-exemplaar te geven. Nadat door de vergadering op de vraag van den Heer Jentink, of deze kwestie nu wel kon behandeld worden, daar die niet op den oproepingsbrief vermeld was, toestemmend was geantwoord, werd met 9 tegen 6 stemmen en twee buiten stemming besloten, dat de redactie-leden in het vervolg recht zullen hebben op een present-exemplaar van het Tijdschrift.

Alsnu overgaande tot de wetenschappelijke mededeelingen, laat in de eerste plaats Prof. Harting eene curiositeit zien. Door Dr. J. W. Moll, leeraar aan de Hoog. Burg. School te Utrecht, was hij nl. in het bezit gekomen van een hermaphrodiet van de gewone kip, die hij ter vergadering had medegebracht; de kam en het voorste gedeelte van het lichaam doen aan een haan denken, terwijl het achterste gedeelte meer met eene hen overeenkomt. De bestudeering der inwendige organen, die spoedig zal plaats hebben, zal de waarheid in deze aan het licht moeten brengen. Op de vraag van den spreker of een der leden en in het bijzonder de Heer van Bemmelen dergelijke gevallen meer heeft gezien, antwoordt de laatste in bevestigenden zin.

De Heer Jhr. van Winter heeft eenige palaeontologische voorwerpen medegebracht, die hij bij de leden laat rondgaan en die door hem verzameld zijn in den achterhoek van Gelderland en in het naburige Westphalen. Daaronder bevinden zich:

Versteend riet van Iburg.

Tanden van een aan ons paard verwant dier uit grint van den IJssel.

Een zeer groote Cerithium van Darfeld.

Eene Echinide met kwartskristallen van Darfeld.

Tanden van een holenbeer van Gescher.

Een zeer groote Ammoniet van Ochtrup.

Verder nog hoornen van het reuzenhert, tanden van een dikhuidig dier, haaijentanden enz.

Hierop doet de Heer Sluiter eenige mededeelingen omtrent zijn Zoölogische onderzoekingen op den tocht met de Willem Barents in de Noordelijke IJszee, waarvan wij hier het voornaamste laten volgen.

Eerst voor weinige dagen teruggekeerd van onzen tocht in de Noordelijke IJszee, kan ik natuurlijk nog geen volledig verslag geven van mijne onderzoekingen; doch gaarne wil ik een en ander meêdeelen, om u te doen zien, dat de fauna in het hooge Noorden zonder twijfel groote belangrijkheid heeft.

Door den aard der expeditie was het uitgewezen, dat ik mij hoofdzakelijk had bezig te houden met het verzamelen der zeefauna. Het grootste gedeelte van den tocht waren we in volle zee, en vooral de Barentszee zou het terrein zijn van ons onderzoek. Uit den aard der zaak heeft het verzamelen van hoogere dieren weinig resultaten opgeleverd. Het *waarnemen* van de eigenaardige dieren die de noordelijke fauna uitmaken, heeft echter op zich zelf ook veel aantrekkelijks.

Wat bijzonder in die noordelijke fauna treft, is, gelijk ieder uwer weet, dat er steeds eene ontelbare menigte individuen gevonden wordt, maar dat deze zich slechts tot weinige soorten bepaalt; zelfs zoo sterk is dit, dat bijna overal één enkele soort de overhand heeft en het bijzonder karakter geeft aan de geheele streek.

Wat in de eerste plaats de zoogdieren betreft, zoo bepaalden zich deze hoofdzakelijk tot de groep der Cetaceën. Nadat wij van Bergen uitgezeild en in de Noordelijke Atlantische Oceaan waren gekomen, ontmoette ons in die Noordelijke streken het eerst de Noordkaper (Delphinus tursio.) In kleine troepjes zwommen zij altijd gezellig bij elkâar en kwamen dan tot zeer nabij het schip, dat ze een tijd lang vergezelden. Bij iedere ademhaling hief de vreemd gevormde kop zich boven water, nieuwsgierig keken zij naar het schip, doken daarna onder het schip door om aan de andere zijde weer boven te komen. Wij waren daardoor in de gelegenheid om te zien, hoe die donker gekleurde dieren onder water zich als een wit glinsterende massa voordoen, wat veroorzaakt wordt door het vet, waarmede de geheele huid is bedekt. Naarmate wij noordelijker kwamen, nam het aantal der Delphinus tursio sterk af, totdat ze bij Jan

Mayen-Eiland bijna geheel waren verdrongen door de Balaenoptera rostrata. Toen wij van Spitsbergen terugkeerden, vertoonde zich de Noordkaper weer voor het eerst nabij Beren-Eiland, doch verdween hij ook weer, toen wij noordelijker in de Barentszee voortzeilden.

Een andere Cetacee, die in groote menigte werd waargenomen, was de Beluga leucas of Witte walvisch. Vooral gedurende ons verblijf op Amsterdam-eiland en Zeeuwsche Uitkijk kwamen een paar groote scholen van dezen witten walvisch tot op korten afstand van het schip; zij bleven evenwel te ver weg om er jacht op te maken. De Noordsche Walrusjager Kielsen, dien wij in Kobbebaai ontmoetten, vertelde mij, dat op de Beluga leucas tegenwoordig veel jacht gemaakt wordt, nu de walrussen zoo sterk in getal zijn afgenomen.

Van Pinnipediën zag ik er slechts weinige. Ook wanneer wij tusschen het ijs waren, was hun aantal slechts gering, met uitzondering van de Matotschkin Scharr, waar voortdurend eene menigte robben (Phoca barbata) rondom het schip zwommen. Wij hadden geen harpoenen aan boord, waarom op deze dieren, die tot tien voet lang worden, weinig jacht werd gemaakt. Telkens werden er wel geschoten, maar het getroffen dier zinkt bijna oogenblikkelijk naar de diepte en het gebeurt slechts zelden, dat hij blijft drijven.

De vogelwereld van het hooge Noorden levert veel meer eigenaardigs. Bij geen andere dierklasse is het overhand nemen van één bepaalde soort zoo in het oog vallende, als bij de vogels. Reeds lang voor Jan Mayen-Eiland in zicht was, vlogen troepen van alken (Alca troile) voorbij het schip, als eerste vertegenwoordigers van de Noordelijke vogelfauna. Hoe noordelijker wij kwamen, des te grooter werd hun aantal. Op aanmerkelijke afstanden zelfs zijn zij gemakkelijk te kennen aan hun kort een snelle vlucht, een gevolg van de buitengewoone kleinheid hunner vleugels. Het vreemdste schouwspel wordt zeker opgeleverd door een broedplaats van deze alken. Eerst op Spitsbergen en later op Beren-eiland waren tegen de rotsen duizenden bij duizenden van deze vogels te zien. Op

de uitstekende kanten aan de steile rotswanden was het overal meer dan vol van alken. Alle recht op gezeten met de helder witte borst naar zee gekeerd, krijschten ze voortdurend tegen elkâar met een geschreeuw, dat teruggekaatst door de rotswanden, oorverdoovend was. Een eigenlijk nest bouwen zij niet, zij zoeken op de uitstekende rotspunten slechts eene eenigszins geschikte plaats uit, waar zij zonder eenige verdere voorzorg hunne eieren leggen. Zij laten zich slechts noode van hun eieren verjagen, zoodat als er eenige geschoten werden, zelfs hun naaste buren zich daardoor niet lieten verdrijven. Wanneer het geschoten dier op den rotswand bleef liggen, dan werd het gewoonlijk door de andere er afgeworpen met de eieren, waarop het broedde. Hun voedsel bestaat hoofdzakelijk uit kleine Crustaceen, Mollusken en Kwallen. Maag en slokdarm vond ik bijna altijd opgevuld met daar zoo veelvuldig voorkomende Gammariden, een paar malen ook vond ik er snavels van inktvisschen, eenmaal het oog van een visch in.

De andere soorten van alken komen in leefwijze vrij wel met de Alca troile overeen. Ten eerste was bij Jan Mayen-Eiland en Spitsbergen de Kleine Alk of Alca alle zeer talrijk. In voorkomen gelijkt hij veel op de Alca troile, hij is echter veel kleiner en heeft niet den langen snavel van den grooteren alk. De bewering, dat zij zich bij voorkeur daar ophouden, waar ijs voorkomt, heb ik niet altijd bewaarheid gevonden. Zoo zagen wij zeker de grootste troepen bij Jan Mayen en Spitsbergen, waar de zee geheel en al ijsvrij was; daarentegen zagen wij er geen enkele in al den tijd, dat wij in de Barentszee door het ijs omringd waren. Wel is waar waren zij ook zeer talrijk aan de ijsgrens, ten noorden van Jan Mayen, maar volstrekt niet menigvuldiger, dan daar waar geen ijs was.

Een andere zeer merkwaardige vorm is de Alca arctica of Papegaai-bek. Kleur en vorm komen vrij wel overeen met die van Alca troile, alleen is de hals licht grijs gekleurd en heeft de snavel den bekenden merkwaardigen vorm en kleur. Zij zijn nergens zoo talrijk als de beide zoo even genoemde alkensoorten;

ook vliegen zij veeleer bij paren, dan gezellig in groote troepen.

Eindelijk hebben wij nog een vierde alkensoort gezien, namelijk Alca grylle, die zeker wel de meest aantrekkelijke kleur en vorm heeft. Overal waar ijs was, vonden wij ook de Alca grylle. Deze vogel is gemakkelijk van de andere alken te onderscheiden door de witte spiegels op de beide vleugels, en door de helder roode pooten. In de Barentszee was het de eenige alk, dien wij in het ijs aantroffen.

Van de andere vogels wil ik alleen die nog met een enkel woord vermelden, die karakteristiek zijn voor de Noordelijke fauna. Een zeer bekende gast bij ons aan boord was de Procellaria glacialis of de Stormmeeuw. Op ongeveer 60° N.B. kwam hij het eerst bij de Willem Barents, en bleef bij ons tot wij op onzen terugtocht weer bijna op 60° N.B. waren. Men kan moeielijk zeggen, dat zij gezellig leven, hoewel zij toch overal in grooten getale voorkomen. Zij leven echter zoo, dat ieder op zich zelf blijft, zonder zich met de anderen in te laten; ook vliegen zij veel verder van elkaar af, dan gezellig levende vogels. Ieder neemt zijn eigen weg en gaat alleen rusten; zij doen dus niet zooals de meeuwen, die altijd in troepen vliegen, en waarbij altijd de geheele troep tegelijk op het water neerstrijkt. Eigenlijk vliegen doen zij slechts weinig, na een paar korte slagen met de vleugels scheren zij groote afstanden langs de oppervlakte van het water, en altijd maken zij juist de beweging van golven en deining mee. Overal bleef hij ons trouw gezelschap houden, zelfs tot in de ongezelligste streken van de Barentszee, waar alle andere vogels ons hadden verlaten. Slechts eenmaal heb ik een groote broedplaats van onzen stormmeeuw gezien en wel op Beren-Eiland tusschen de broederij der Alken. Evenals als deze maken ook zij geen nesten, maar zij broeden hun eieren uit op de kale rotsen. In bijna alle broedplaatsen vond ik slechts één groot ei, een enkele maal twee. Zij verlaten hun plaats nooit anders, dan wanneer zij er met geweld van verdreven worden. De jongen zijn, als die van alle goede vliegers, zeer hulpbehoevend en hebben een zeer onoogelijk voorkomen. Zij staan zeer hoog op de pooten, terwijl het lichaam

nog onvolkomen, en de vleugels nog zoo goed als niet ontwikkeld zijn.

Een andere merkwaardige vogel, hoewel niet zoo uitsluitend aan de hoog noordelijke streken gebonden is de Lestris of roofmeeuw. Er zijn duidelijk drie verschillende soorten te onderscheiden, die zich op verschillende plaatsen ophouden. Zij zijn terstond van elkaar te onderkennen, door verschil in lengte van den staart, en de verschillende teekening. De aan de kusten van Spitsbergen voorkomende soort is de grootste en sierlijkste door haar zeer langen staart en helder witte borst, terwijl de beide andere een valer gekleurde borst en veel korter staart hebben. De naam van Lestris parasitica is zeer toepasselijk, daar zij altijd een troep meeuwen vergezellen, en er werkelijk van leven door iedere meeuw, die iets buit gemaakt heeft, zoo lang te vervolgen tot deze uit angst haar prooi laat vallen, die dan altijd handig door de Lestris wordt opgevangen. De Lestris broedt niet zoo dicht aan het strand, maar gaat daartoe verder het land in, zooals ik een paar maal de gelegenheid had waar te nemen.

Voor ik van de vogels afstap, wil ik nog even de Eidergans (Somateria mollissima) noemen. Wij zagen de Eidergans alleen bij Spitsbergen en wel bij Ganzen-Eiland. De kleine eilandjes of liever klippen bij Ganzen-Eiland en Deensch-Eiland dienden hun tot broedplaatsen. Op de grootere eilanden en op het hoofdeiland van Spitsbergen broeden zij niet, om niet door de vossen overvallen te worden. Van alle reeds genoemde vogels onderscheiden zij zich, doordat zij hun eieren niet op de kale rotsen uitbroeden, maar een zacht nest van hun dons maken, waarin dan ook niet één, maar drie of vier eieren liggen. Terwijl de mannetjes de bekende bonte kleuring hebben, zijn de wijfjes bruin grauw, een kleur, die vrij wel overeenkomt met die der meer of min met mos begroeide rotsen, waarop zij hun nesten maken. Het mannetje en wijfje vliegen gewoonlijk samen, soms vereenigen zij zich ook tot kleine troepjes van vier of vijf paar. Op de broedplaatsen zijn zij echter altijd in grooten getale bijeen.

Van andere ganzen zag ik alleen nog troepen van Oidemia nigra.

Belangrijker, zooals ik reeds zeide, zijn de resultaten verkregen bij het verzamelen der diepzee-fauna. Ik kan vooralsnog geen volledig verslag daarvan geven, daar ik eerst onlangs begon te sorteeren; aan boord zelf toch was er zoo goed als geene gelegenheid om te determineeren of de dieren nauwkeuriger te onderzoeken. Wat vooral bij de vogels in het oog viel, namelijk dat enkele soorten zoo de overhand hadden, is veel minder merkbaar bij de fauna van den zeebodem. De resultaten, bij dat onderzoek verkregen, zijn dan ook veel belangrijker dan ik had durven hopen.

Dank zij de stoomlier, die wij aan boord hadden, behoefde ik mij niet te bepalen bij het onderzoek op geringe diepte, maar kon ik overal in de Barentszee, die gemiddeld een diepte heeft van 100 tot 160 vademen, dreggen.

Van den Kommandant de Bruyne heb ik bij mijn werk altijd de meest welwillende hulpvaardigheid ondervonden, zoodat dan ook in de Barentszee van iedere gelegenheid tot dreggen, die zich voor deed, gebruik gemaakt werd. Ongelukkig is de Barentszee nu wel niet de meest geschikte plaats voor wetenschappelijk onderzoek te noemen. Door het veeltijds slechte weer kon daar niet zooveel gedregd worden als in een kalmer zee mogelijk zou geweest zijn. Bij het dreggen op grootere diepten gebruikte ik bijna altijd een kleine vierkante dreg, waarvan het ijzeren raam wel uit vier schuin opstaande randen bestond, maar geen bepaalde messen had. Het was mij namelijk gebleken, dat de groote dreg met zware ijzere messen, die ik meegenomen had, volstrekt geen betere vangst opbracht en natuurlijk is deze niet zoo gemakkelijk te hanteeren. Onder de dreg werd het sleepkruis, behangen met uitgerafeld touw en stukken net, bevestigd, waarvan ik echter nooit veel resultaten heb gezien. Daar het evenwel volstrekt geen bezwaar oplevert het sleepkruis aan de dreg te bevestigen, is het altijd de moeite waard het te gebruiken. Op een afstand van ongeveer vijftig meter van de dreg werd de tros altijd bezwaard met een ballastschuitje van vijf en twintig kilo en de dreg werd dan ongeveer drie kwartier achter het schip voortgesleept. Den inhoud van de daarna opgehaalde dreg bracht ik bij gedeelten op het stel zeven, waarna ik

begon uit te zoeken. Op ondiep water, namelijk bij de kusten van Spitsbergen en Nova Zembla, ging ik bij herhaling uit met de vlet, ik nam de kleine halfronde dreg mee, bovendien één zeef met kleine openingen en natuurlijk een paar blikken om het gevangene in te bewaren.

Slechts eenmaal werd het kor-net gebruikt, daar de omstandigheden in ons scheepje niet gedoogden dit veel moeilijker te hanteeren werktuig dikwijls te gebruiken. Tusschen het losse drijfijs kon wel de dreg gebruikt worden, maar het korren was er onmogelijk.

Wat nu nog aangaat het bewaren van het verzamelde, zoo heb ik grootendeels zeer sterken alkohol, namelijk van 95%, gebruikt. De kleine blikken trommels, die ik in overvloed had medegenomen, voldeden goed, al is het soldeeren aan boord van een slingerend schip nu juist niet altijd zonder bezwaar. Hoe het zij, het verzamelde is in zeer goeden staat overgekomen, zooals mij bij het sorteeren bleek Bij voorkomende gelegenheden heb ik ook gebruik gemaakt van bichromas kalicus van 3% en 5%, en wel voor het bewaren van Coelenteraten. Bij onderzoek is mij gebleken, dat de exemplaren nog uitstekend geschikt zijn voor histologisch onderzoek. Ook gebruikte ik picrinzuur, evenwel kan ik op het oogenblik nog niet zeggen in hoeverre dit voldaan heeft.

Van de op deze wijze verzamelde dieren, maken zeker de Echinodermen en Crustaceen het grootste deel uit. Onder de Echinodermen zijn vooral de prachtige Euryale's en Comatula's merkwaardig. Een vrij groot aantal van deze ving ik zoowel ten Noorden van Spitsbergen als in de Barentszee. Verder waren van de Holothuriën vooral merkwaardig de enorm groote Cucumaria's bij Beren-Eiland gevangen, en het groote aantal van Holothurioidea Apoda uit de Barentszee. Echiniden waren slechts zeer spaarzaam vertegenwoordigd, daarentegen werden verschillende soorten van Asteriden en Ophiuren in groote menigte gevangen Nog wil ik opmerken, dat ik onder de Asteriden een belangrijk aantal abnormaliteiten vond, daarin bestaande, dat vele exemplaren niet normaal vijf, maar vier symmetrisch en kruisgewijs geplaatste radiën

hadden. Onder de Crustaceen waren het vooral de Gammariden en verschillende soorten van Palaemon, die in aantal de overhand hadden. Ook van Pagurus vond ik verscheidene soorten, Brachyuren heb ik daarentegen slechts weinige gevangen; de kleinere Crustaceen komen mij het belangrijkst voor, onder deze bevinden zich een paar soorten van Diastylis en, zooals ik reeds zeide, een menigte soorten van kleine Gammariden.

Merkwaardige exemplaren verzamelde ik verder uit de groep der Pycnogoniden, en wel zeer verschillende soorten, en gelukkig een vrij belangrijk aantal van iedere soort. Vooral de groote en zeer vreemd gevormde specimina uit de Barentszee trokken dadelijk ieders aandacht.

Onder de wormen waren vooral de Serpuliden sterk vertegenwoordigd, betrekkelijk weinig in aantal waren daarentegen de overige Anneliden. Van Gephyreen kon ik slechts een paar exemplaren bemachtigen.

Ook Ascidiën en Bryozoën kwamen in niet onbelangrijk aantal voor.

Wat eindelijk aangaat de Coelenteraten, zoo heb ik met de dreg verschillende soorten van Spongiae opgehaald, en met pelagisch vischen heb ik hoofdzakelijk Ctenophoren, en enkele Acalephen gevangen, welke alle gedeeltelijk in bichromas kalicus, gedeeltelijk in alkohol bewaard, zijn overgebracht.

Eindelijk moet ik tot mijn spijt zeggen, dat onze eigenlijke vischvangst niet gelukkig is geslaagd. Wel hingen dikwijls genoeg de vischhaken buiten boord, maar nooit is daar iets mee gevangen. Somtijds heb ik kleinere vischen met de dreg en de kor opgehaald, namelijk enkele soorten van Gobiiden, van Liparis en enkele Cataphracten. In de kor vond ik eenige kleine Pleuronectiden en jonge Gadiden, maar waarschijnlijk van weinig beteekenis.

Ziehier een korte voorloopige mededeeling van de resultaten door mij op de expeditie verkregen. Wel ben ik mij volkomen bewust, dat in dien tijd een grooter en belangrijker verzameling bij elkaar gebracht had kunnen worden; ik heb echter

van de gegeven gelegenheden en hulpmiddelen, die ik had, naar mijn beste krachten gebruik gemaakt. Maar die gelegenheid was dikwijls verre van gunstig. Sneeuw en storm en kou zijn, wanneer al het werk aan boord van een klein scheepje op het dek moet gebeuren, geen omstandigheden, die den arbeid veraangenamen. Wil men belangrijker resultaten verkrijgen, dan moet ook de expeditie daarna ingericht zijn; en vooral op een tocht naar de ongezellige zeeën van het Noorden, moet er een afzonderlijke localiteit zijn, waar door den natuurhistoricus kan gewerkt worden. Vooral het gebrek hieraan heb ik aan boord van de Willem Barents levendig gevoeld, hoezeer de officieren en vooral de Kommandant de Heer de Bruyne zich ook beijverden mij de moeielijke taak, die ik op mij had genomen, te verlichten.

Door mijn spoedig vertrek naar Indië zal ik niet in staat zijn zelf veel van het verzamelde te bewerken; maar daar mij reeds van verschillende kanten bereidwillig hulp is toegezegd, twijfel ik niet, of de bewerking der verschillende groepen zal uitstekende resultaten opleveren, en een niet onbelangrijke bijdrage worden tot de kennis der fauna uit de Noordelijke IJszee.

De Heer Jentink wijst er naar aanleiding van hetgeen door den Heer Sluiter is meegedeeld op, dat ook deze expeditie weer op gebrekkige wijze (althans voor de zoölogische onderzoekingen) was uitgerust. Gaarne zou hij zien, dat de Dierkundige Vereeniging met kracht haar stem zou verheffen, zoo ooit weer een dergelijke expeditie zou worden uitgerust, om te verhinderen dat men niet opnieuw onbeslagen op het ijs kwam.

De Heer Hoek meent, dat deze bedenking, hoe gegrond ze overigens schijnen moge, hier niet mag worden uitgesproken. Spreker was reeds in de gelegenheid een oog te werpen op hetgeen door den Heer Sluiter is meegebracht en als hij daarbij bedenkt, hoe weinig de omstandigheden gedurende deze kleine Noordpool-expeditie een stelselmatig dreggen toelieten, zoo heeft hij enkel woorden van lof over voor de veerkracht en vol-

harding, waarmee door den Heer Sluiter gehandeld is. Hij herinnert de aanwezige leden aan de ondervinding het vorige jaar op den loodsschoener opgedaan: dat men daar met zijn vijven zoölogen aan boord was, dat het in het hartje van den zomer was, dat de tocht enkel voor zoölogische onderzoekingen was uitgerust — en dat de vangst toch een betrekkelijk schrale was geweest en noodigt dan de aanwezige leden uit het door den Heer Sluiter meegebrachte materiaal te komen bezien. Er is veel meegebracht en wat er is meegebracht, is uitstekend geconserveerd. Al had de geheele tocht van de Willem Barents niets opgeleverd als de door den Heer Sluiter bijeengebrachte diervormen, zoo moest zij reeds daarom een belangrijke genoemd worden.

De Heer Hubrecht spreekt vervolgens over het watervaatstelsel bij Nemertinen. Onlangs werd door Semper aangetoond, dat Malacobdella een duidelijk watervaatstelsel bezat en sedert werd ook de nauwe verwantschap tusschen Malacobdella en de Nemertinen nader aan het licht gebracht. Dit heeft aan Dr. v. Kennel te Würzburg aanleiding gegeven tot een nauwkeuriger onderzoek van vertegenwoordigers der laatstgenoemde groep. De eenige feiten, vóór den aanvang van zijn onderzoek bekend geworden, (als zoodanig mochten immers ongemotiveerde generalisaties van Fransche zoölogen toch wel niet gelden, die boutweg kopspleten en zijde-organen voor de uitmondingen van een watervaatstelsel verklaard hadden?) waren vervat in de monographie van Max Schultze, die een watervaatstelsel bij eene Nemertinensoort meent gezien te hebben, alsmede eenige gegevens, in sprekers dissertatie vervat, waar hij melding maakt van lumina, op doorsneden voorkomende, die wellicht het bestaan van een watervaatstelsel bij den onderzochten vorm zouden doen vermoeden.

Von Kennel onderzocht hoofdzakelijk Drepanophorus en Notospermus en beschrijft het verloop der watervaten bij deze soorten en hunne uitmonding naar buiten; kort achter den kop gelegen, waar het kanaal zich vernauwt en de spierlagen doorboort.

Spreker vertoont eenige preparaten, in vroeger jaren door hem gemaakt, waarin de lumina zichtbaar zijn, die in zijn dissertatie vermeld werden, en die thans, door de uitgebreidere onderzoekingsreeks van von Kennel, werkelijk aan watervaten blijken te behooren.

De Heer Jentink zegt het volgende:

Toen ik onlangs de »Zoologischer Anzeiger" van 12 Augustus 1878 ontving, las ik daarin een stuk van Prof. Engelmann »über Trembley's Umkehrungsversuch an Hydra". Met verwondering zag ik, dat de schrijver vermeldt, dat Rösel de eenige der hem »zugänglichen Schriftstellern" is, die Trembley's »Versuche" zorgvuldig herhaald heeft.

Mijne verwondering was op het volgende gebaseerd. In den loop van het jaar 1873 werkte ik op het Physiologisch Laboratorium te Utrecht en heb ik langen tijd geëxperimenteerd met Hydra, vooral met het oog op Trembley's omkeeringsproef, die ik heb trachten te herhalen. De resultaten van mijn onderzoek bracht ik ter tafel in de vergadering der Nederl. Dierk. Vereeniging, op 15 November 1873 te Leiden gehouden; zij zijn bovendien gedrukt in het Tijdschrift van genoemde Vereeniging, Deel I, p. 44 en 45. Gaarne neem ik aan, dat Prof. Engelmann van dit mijn verslag geen kennis heeft gedragen, noch het gedrukt zag, zeker is het evenwel, dat hij indertijd veel belang in mijn onderzoek stelde en daaglijks bij mij de vorderingen kwam zien. Het zal Prof. Engelmann ontgaan zijn, dat mijne kweekglazen des nachts in zijne eigene kamer werden bewaard.

Het ligt voor de hand om nu aan te nemen, dat Prof. Engelmann mijne onderzoekingen onbeteekenend had gevonden of wel niet nauwkeurig genoeg behandeld, maar dan zoude hij mij niet gevraagd hebben om een kort verslag over die onderzoekingen, voor de »Onderzoekingen gedaan in het Physiologisch Laboratorium te Utrecht." Ik heb hem dan ook een stuk over dit onderwerp ter hand gesteld, doch moet ronduit bekennen er later niet meer aan gedacht, noch iets er van gehoord te hebben. Ik herinner

mij evenwel levendig, dat ik o. a. daarin de maten heb aangegeven van de meest geschikte glaasjes en dergelijke bijzonderheden.

Deze geheele geschiedenis viel mij te binnen bij het lezen van bovengenoemd stukje in de »Zoologischer Anzeiger" en ik ging toen zoeken in de bovengenoemde »Onderzoekingen" van 1873, 74, enz.; doch nergens was er sprake van mijn opstelletje. Mijn laatste hoop was gevestigd op een citaat aan het slot van het stuk in de »Anzeiger" t. w. op het verslag van de zitting van 28 October 1876 van de Kon. Acad. v. Wetenschappen te Amsterdam. Ik vond hier evenwel hetzelfde opstel in het Hollandsch, dat Prof. Engelmann in 1878 in het Duitsch geeft, ook zonder eenige vermelding van mijne proeven of mijn verslag daarvan.

Dit is daarom vooral bevreemdend, omdat ik in 1873 begonnen ben die proeven aan Hydra te nemen en Prof. Engelmann — volgens zijne eigene mededeelingen in 1876 en 1878 — ook juist in 1873 zijne proeven begonnen was, en dus vervolgde, wat ik aangevangen had te doen.

Denkt niet, mijne heeren, in verband met het bovenstaande, dat ik zelve hoog loop met die toen door mij verkregene resultaten! Het is en was mij steeds om de feiten alleen te doen. Zonder twijfel zijn er onder de hier aanwezige leden der vereeniging, die zich zullen herinneren de schoone, levende exemplaren van Hydra, die ik in die vergadering op 15 November 1873 heb vertoond, waarmede ik heb kunnen bewijzen het onjuiste in een waarneming van Kleinenberg, ten opzichte van de plaats, door de generatie-organen ingenomen. Bedrieg ik mij niet, dan had niemand ter vergadering aanwezig ooit levende Hydra's gezien en nog veel minder de testikels en eierstokken »in vivo"!

Dit alles moge nu zijn zoo het wil, zeker is het, dat het mij toen noch later gelukt is Hydra, als een handschoen, om te keeren. En dit intrigeerde mij vooral sterk, omdat Trembley zijne resultaten zoo erg nauwkeurig beschrijft. »Als hij de Hydra had »omgestulpt, stak hij er een varkensborstel doorheenen om het dé»retourneeren te beletten en zag nu dat de armen uit eigen be»weging zich omkeerden, terwijl de dieren in het leven bleven."

Het is Prof. Engelmann gelukt Hydra om te keeren, doch de dood volgde spoedig op het experiment, maar wij vinden nergens vermeld, hoe het in zulke gevallen met de armen ging en m. i. is dit een zaak, die zoo erg duidelijk niet is. Neemt een handschoen, naait het opene einde toe, maakt eene insnede tusschen een paar vingers en stulpt nu, aan het toegenaaide gedeelte drukkende, de handschoen om, en ziet dan eens, hoe vreemd die vingers in het inwendige der handschoen komen te hangen! Deze ruwe proef moge verduidelijken wat mijne bedoeling is.

Ik herhaal, het is jammer, dat Prof. Engelmann ons hiervan niets mededeelt. Bleven de armen onomgestulpt of ging dit later uit eigen beweging?

Het zij overigens verre van mij, dat ik de handschoen voor Trembley zoude willen opnemen tegen mijn hooggeschatten leermeester Engelmann, die zoo talrijke malen schitterende blijken gegeven heeft, dat hij een der grootste waarnemers van onzen tijd is, en gaarne nemen wij op gezag van hem aan, dat Trembley zich vergist heeft en meent gezien te hebben, wat hij gaarne wenschte te zien, ofschoon, naar ik meen, niet alles in deze nog opgehelderd mag heeten. Ik twijfel er niet aan of er zal weldra meer licht over deze zaak opgaan; het materiaal toch is in iedere sloot te vinden en dus door een ieder gemakkelijk ter bestudeering te bekomen. En het geldt hier de eer en den goeden naam van een man als Trembley, die bij alle natuuronderzoekers zeer hoog staat aangeschreven!

Dezelfde spreker brengt daarop het volgende in het midden:

Verleden jaar gaf Mr. van Musschenbroek, oud-Resident van Menado (N.-O.-kust van Celebes), aan het Rijks-Museum van Natuurlijke Historie te Leiden eene groote collectie vogels en zoogdieren ten geschenke. Hieronder bevonden zich 29 Mures van Menado's omstreken. De Heer van Musschenbroek meende, dat er vele nieuwe soorten onder zouden zijn en verzocht mij dit na te gaan en ze dan te beschrijven.

Aan de studie der Mures in het bijzonder zijn groote moeilijk-

heden verbonden, wat ieder, die zich er mede bezig heeft gehouden, zal beamen. Ik stuitte terstond reeds — bij de bestudeering van hetgeen door anderen omtrent deze dieren was bekend geworden — op een hoofdkenmerk, dat door de meeste schrijvers is voorbij gezien of slordig behandeld is. Iets dergelijks was mij voorgekomen bij de bewerking van de Afrikaansche Eekhoorns van het Leidsche Museum. Dit kenmerk is »de aard der haren" en de verschillende vormen, die men hiervan bij de Mures en Afrikaansche Eekhoorns aantreft. In Afrika toch leven twee groote groepen van Eekhoorns, te onderkennen op den eersten blik aan den aard van het haar, dat zacht of hard is. Met dit kenmerk gaat hand aan hand de geheel verschillende levenswijze van het dier. De zachtharige zijn Boom-eekhoorns, de hardharige zijn Grond-eekhoorns; de laatsten vormen het geslacht Xerus. Bij de beschrijving der Afrikaansche Eekhoorns dient dus hierop goed gelet te worden, en daar vele schrijvers dit niet deden, is er door hunne dus veelal onnauwkeurige beschrijvingen een grenzenlooze verwarring in de nomenclatuur ontstaan. Het is hier de plaats niet om op dit punt door te gaan; wij reserveeren dit voor later. Genoeg zij het hier op te merken, dat iets dergelijks bij de Mures plaats gegrepen heeft. Men kan hier drie soorten van huidbekleeding onderscheiden:

1°. *Wolhaar*, dat zeer zacht is, vrij kort en meestal iets kroesig.

2°. *Borstelhaar*, langer dan het wolhaar, harder op het gevoel en rond of bijna rond op doorsnede.

3°. *Stekels* of *stekelharen*, voor het grootste gedeelte breed, uitloopend in een fijne punt, veelal met een groef voorzien, zeer hard of stijf en buigzaam.

Wel hebben sommige schrijvers de Mures met *zeer* harde stekels in een afzonderlijk genus gebracht, Acomys, Acanthomys, maar niemand lette op de buigzame stekels, die, ofschoon er geheel als stekels uitziende, verschillende graden van hardheid en stevigte kunnen hebben. Men vindt dezen vorm reeds bij onze gewone Mus decumanus en Mus rattus en bij tal van andere soorten, wat tot nu toe door niemand schijnt te zijn opgemerkt,

ten minste vond ik het nergens vermeld. Daar nu het al of niet voorkomen van dezen vorm van huidbekleeding, ofschoon een uitstekend soortkenmerk, geen kenmerk is om er nu reeds eene natuurlijke indeeling op te baseeren, omdat bij overigens zeer verwante species, de eene van die stekelharen voorzien is en de andere niet, zoo wensch ik de namen, Acomys en Acanthomys, geheel te supprimeeren en raad een ieder aan om zich voorloopig te bepalen tot het nagaan bij welke soorten genoemde haarvormen al dan niet voorkomen en ze voorloopig te brengen onder de rubrieken »*met*" en »*zonder*" stekelharen. Wanneer later alle bekende soorten op den vorm van haar zijn onderzocht, en onze kennis dienaangaande meer volledig en uitgebreid is, dan kunnen wij uitmaken of er natuurlijke verwantschap en verband tusschen de soorten van iedere afdeeling aan te wijzen is en hen *dan* mogelijk tot twee of meer genera brengen.

In de bezending van Mr. van Musschenbroek waren vier soorten met stekelharen nl.:

1°. Mus leucopus Gray. Twee exemplaren, met zeer harde stekelharen.

2°. Mus n. sp. mihi. Twee exemplaren, met zeer harde stekelharen.

3°. Mus decumanoides auct. Eén exemplaar, met zachte stekelharen.

4°. Mus xanthura Gray. Negen voorwerpen, met zachte stekelharen.

en voorts de volgende species zonder dergelijke stekelharen:

5°. Mus n. sp. mihi, in twee exemplaren.

6°. Mus n. sp. mihi, in twaalf voorwerpen.

7°. Mus n. sp. mihi, in één exemplaar.

Ofschoon mijn manuscript reeds een paar maanden gereed lag, hadden toevallige omstandigheden de uitgave vertraagd. Intusschen had Dr. A. B. Meijer, Directeur van het Natuurhistorisch Museum te Dresden een bezending van dertien Mures van ongeveer dezelfde localiteit ontvangen. Door tusschenkomst van Mr. v. Musschenbroek, die toevallig in Dresden was, heb ik ook

die bezending kunnen onderzoeken en vond daarin de volgende soorten met stekelharen:

1°. Mus, zie boven sub 2°. Eén exemplaar.

2°. Mus xanthura Gray. Zeven voorwerpen.

3°. Mus n. sp. Eén exemplaar met zachte stekelharen.

4°. Mus alexandrinus Geoffroy, in twee exemplaren.

terwijl tot de zachtharigen behoort:

5°. Mus, zie boven sub 6°. in één exemplaar.

Daarenboven bevond zich in die collectie nog één zeer fraai exemplaar van eene soort door Gray, s. n. Echiothrix leucura, beschreven. Dit geslacht is te kennen aan den zeer verlengden puntigen snuit, terwijl bovendien ieder der beide snijtanden in de bovenkaak voorzien is van twee evenwijdig loopende gleuven.

Reeds vroeger waren van Menado bekend: Mus giganteus Hardwicke en Gymnomys celebensis Gray.

Wij krijgen dus nu een totaal van twaalf goed bepaalde soorten van Mures in Noord-Oost Celebes!

Het voorkomen van zóóvele soorten van een groep dieren, die elkander zoo slecht verdragen als de Muizen, op zulk eene betrekkelijk klein terrein, is een feit, naar ik meen, alleenstaande in de Natuurlijke Geschiedenis der dieren! Het is een bijna ongelooflijk feit! Wel is waar kan en moet men aannemen, dat eenige dier vormen per schip of op andere wijzen daarhenen gekomen zijn. Mus alexandrinus behoort oorspronkelijk in Egypte te huis, Mus giganteus op het vaste land van Indië, Mus decumanoides komt overal in den Indischen Archipel voor, Mus leucopus en Echiothrix leucura zijn waarschijnlijk inheemsch op Nieuw Holland, waar de voorwerpen, door Gray beschreven, ook gevangen waren.

Afgezien nu van deze vijf soorten, zouden er toch nog zeven overblijven, die tot nu toe nergens anders gevonden zijn en dus karakteristiek voor de fauna van Celebes mogen heeten. Van deze zeven species hebben Gymnomys en Echiothrix gegroefde snijtanden; er blijven alzoo vijf echte Mures voor Menado's omstreken kenmerkend over!

De beschrijving der nieuwe soorten zal eerstdaags het licht zien in de »Dresdener Mittheilungen": ik hoop alsdan aan de Ned. Dierk. Vereeniging een afdruk aan te bieden. Dr. Bode, assistent aan het Dresdener Museum zal aan mijne beschrijvingen, naar hij beloofd heeft, eenige »Craniologische Notizen" toevoegen.

De Heer Everts doet eenige mededeelingen omtrent eene Opaline uit het darmkanaal van Discoglossus pictus van Sicilië. Spreker heeft deze gereed gemaakt om in het Tijdschrift te worden opgenomen, hetgeen spoedig het geval zal zijn.

Ten slotte zegt de Heer Hoek nog het volgende:

Hij betreurt het, dat het vergevorderde uur hem verhindert, hetgeen hij over verschillende vormen van Crustaceen, den afgeloopen zomer gevangen, heeft opgeteekend, aan de vergadering mee te deelen. Hij belooft zijn mededeeling thans in den vorm van een bijdrage voor het Tijdschrift aan de Redactie te zullen toezenden. Alleen wenscht hij nog even een preparaat te laten zien van een deel van de huid van een Caprella (Caprella linearis), waarin zich fraaie kalk-kristallen vertoonen. Deze kristalvormen gelijken volkomen op verschillende kristallen, door Prof. Harting langs kunstmatigen weg verkregen en beschreven in zijn »Morphologie Synthétique". Verschillende schrijvers (onder de ouderen Frey en Leuckart, onder de allerjongsten Gamroth) hadden wel gewezen op het feit, dat de huid der Caprelliden rijk was aan kalkzouten, maar maakten van de door spreker waargenomen kristalvormen geen melding. Spreker wijst er nog op, dat deze kristalvorm meer bepaald overeenstemt met die kristallen, die Harting verkrijgt als hij een mengsel van gelatine, water en eiwit in aanraking brengt met chloorcalcium en magnesiumsulfaat en tegelijk met natriumbicarbonaat en natriumphosphaat.

Nadat de Voorzitter den verschillenden sprekers en niet het minst den Heer Sluiter den dank der vergadering heeft gebracht voor hunne mededeelingen, wordt deze bijeenkomst gesloten.

---

# VERSLAG

VAN DE

## BUITENGEWONE WETENSCHAPPELIJKE VERGADERING

DER

**NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING,**

gehouden te Leiden, in het Zoötomisch Laboratorium, den 21sten December 1878, des namiddags te half één ure.

---

Voorzitter de Heer A. A. van Bemmelen.

Met den Voorzitter zijn aanwezig de HH. H. van Cappelle Jr., Jhr. Ed. Everts, J. Goddard, P. P. C. Hoek, C. K. Hoffmann, J. G. de Man, K. Martin, S. C. J. W. van Musschenbroek, D. van Haren Noman, W. J. Vigelius en J. F. van Bemmelen.

Bij afwezigheid van den Secretaris, den Heer Veth, door een bezoek van den Afrikaanschen reiziger Stanley in Rotterdam teruggehouden, noodigt de Voorzitter den Heer Hoek uit het secretariaat waar te nemen. Deze verklaart zich hiertoe bereid.

De Heeren R. T. Maitland en M. M. Schepman hebben bericht gezonden, dat zij verhinderd waren de Vergadering bij te wonen. De Heer Joh. F. Snelleman had mondeling den President te kennen gegeven, dat hij geen oproeping voor deze vergadering ontvangen had.

De Voorzitter heet de aanwezige leden welkom en herinnert er aan, hoe deze vergadering, in de vorige aangekondigd en besproken, uitsluitend bestemd is tot het doen van wetenschappelijke mededeelingen. Hij beschouwt het als een bewijs van vooruitgang, dat zich de behoefte aan meerdere bijeenkomsten heeft doen gevoelen; duidelijk bleek dit trouwens uit het protocol der vorige vergadering, waarin sprake is van mededeelingen, die om het vergevorderde uur of verkort dienden te worden, of geheel achter wege bleven.

De Heer Vigelius doet eene mededeeling, door teekeningen en demonstraties aan mikroskopische preparaten opgeluisterd, over den bouw der nieren bij Cephalopoden; wat hij mededeelt komt ongeveer op het volgende neer.

Zijne onderzoekingen werden gedaan aan de geslachten Octopus en Eledone (Octopus vulgaris en Eledone moschata), waarvan hem zeer goede spiritus-exemplaren ten dienste stonden, die dan ook *uitsluitend* tot het onderzoek werden gebruikt, daar versch materiaal hem ontbrak. Een meer nauwkeurige kennis der Cephalopodennieren is juist *daarom* zoo gewenscht, omdat, onder alle groepen der Mollusca, de excretieorganen der Cephalopoden zich tot nog toe het moeielijkst als homoloog met die der overige Molluskengroepen en die der hoogere wormen, laten verklaren. Om in deze zaak meer licht te verspreiden, is een vernieuwd en nauwkeurig onderzoek der Cephalopoden-nieren bepaald noodzakelijk; hij koos dit tot het onderwerp zijner dissertatie.

't Geen hij mededeelde omtrent Octopus en Eledone, is natuurlijk slechts een klein gedeelte, van 't geheel, dat hij zich ter behandeling heeft voorgesteld.

Zoowel bij Octopus als bij Eledone komen aan den ventralen aboralen wand van den ingewandenzak twee groote nierzakken voor, die symmetrisch ten opzichte van elkaar gelegen zijn, en die, behalve door de nader te beschrijven nierpapil, niet met de buitenwereld in gemeenschap staan. Zij vormen, deze uitwendige mondingsopening uitgezonderd, twee gesloten zakken (zooals herhaaldelijk

door injecties met Richardson's blauw werd aangetoond) die geenszins met elkaar communiceeren, daar de rechter nierzak van den linker wordt gescheiden door een zeer ontwikkeld septum, dat ongeveer volgens de mediaanlijn verloopt. Deze nierzakken — Cavités veineuses van Cuvier — worden door het peritoneum gevormd, en dienen om de excreten, die door de aanhangsels der vena cava-takken uit het bloed worden afgescheiden, in zich op te nemen, en door de uitwendige opening, naar buiten te leiden. Deze uitwendige opening, die eveneens aan de ventraalzijde vlak bij de kieuwbasis, en wel tusschen deze en de monding van den oviductus is gelegen (alle onderzochte voorwerpen waren vrouwelijk), vormt de uitmonding van den zeer korten ureter, die een dikken spierwand heeft, en bijna over hare geheele lengte in het lumen der mantelholte uitsteekt, waardoor zij het aanzien van een papil verkrijgt. De uitwendige opening is groot en voert gemakkelijk in den ureter, die zich als een rechte, maar korte buis vertoont, welke van binnen met longitudinale plooien en vermoedelijk ook met cylinderepitheel is bekleed. Versch materiaal moet hieromtrent zekerheid geven.

De nierzakwand wordt bij Octopus en Eledone ventraal onmiddellijk door de mantelholte begrensd, mediaan door het septum dat de twee nierzakken van elkaar scheidt, en, meer in orale richting *eerst* door de genitale kamer, welke het ovarium bevat, dan door het hart. Vlak boven dit laatste, eindigt de wijde vena cava, en splitst zich aldaar in twee divergeerende takken. Ieder dezer takken heeft een ongeveer half-cirkelvormig verloop, en doorloopt één nierzak zoodanig, dat hij aan de dorsale zijde tevens de begrenzing van dien nierzak helpt vormen. De ventrale zijde van elk der vena cava-takken, puilt vrij in het lumen van den nierzak uit, en is met de zoogenaamde aderaanhangsels bezet; deze aanhangsels hangen vrij in de nierzakholte, en kunnen zich in levenden toestand contraheeren, waardoor de urinaire stoffen uit het aderlijke bloed, dat naar de kieuwen stroomt, verwijderd en in den nierzak uitgestort worden. Elk der vena cava-takken, die ook wel oneigenlijk kieuwarteriën genoemd worden, zet zich

voort tot aan het kieuwhart, mondt hierin door middel van een sleufvormige (Eledone) of ovale (Octopus) opening, en gaat vervolgens, althans bij Eledone, ongemerkt in de mantelader over, zoodat deze zich als de voortzetting van den eersten vertoont. De mantelader, althans voor zooverre zij binnen het lumen van den nierzak verloopt, is aan de ventrale zijde ook met aanhangsels bezet. — Het kieuwhart helpt lateraal den nierzak begrenzen; bij Eledone zet zich de nierzakholte nog in de dorsale richting van 't kieuwhart voort; bij Octopus is dit niet het geval; hier is de topographie van den nierzak niet zoo eenvoudig, daar hij door verschillende bindweefselfacetten in een aantal compartimenten is verdeeld, die echter alle met elkaar in gemeenschap staan.

Juist daar, waar de vena cava zich splitst in de twee vena cava-takken, monden in de eerste nog twee andere veneuse vaten, en wel aan elke zijde één. Ieder dezer vaten (Tubes péritoneaux Milne Edw.) doorloopt voor een deel het lumen van den nierzak, die aan denzelfden kant is gelegen, is met groote en talrijke ader-aanhangsels bekleed, en mondt in den sinus venosus, die bij de Octopoden zeer ontwikkeld is, en behalve het coecum en de maag, ook de speekselklieren en den oesophagus omgeeft; deze veneuse vaten voeren het bloed uit den sinus venosus naar de vena cava, ook helpen zij aan de dorsale zijde, evenals de vena cava-takken, den nierzakwand vormen. — Aan weerszijden loopt de kieuwader, die het slagaderlijke bloed van de kieuw naar het hart voert, dwars door den nierzak heen, verlaat dan deze en neemt vervolgens haar weg naar het hart.

Het hart mist bij de Octopoden een eigenlijk pericardium; van eene communicatie tusschen nierzakholte en pericardium, zooals die bij vele andere Mollusken-groepen gevonden wordt, kan dus hier geen sprake zijn.

Vlak bij de inwendige monding van den ureter, en wel in laterale richting, bevindt zich eene andere kleine opening in den nierzakwand, die het einde vormt van een eigenaardig kanaal. Dit kanaal ligt onmiddellijk tegen den dorsalen nierzakwand aan, verloopt in laterale richting naar het kieuwhart toe, en wordt

ventraal door den vena cava-tak bedekt. Dit kanaal, dat dus geheel buiten de nierzakholte gelegen is, maar toch in deze uitmondt, heeft aan de binnenzijde een klierachtig voorkomen, en is met gegolfde longitudinale plooien bezet. Het eindigt in eene geslotene zakvormige holte, die mediaan van het kieuwhart gelegen is, en die het knopvormig kieuwhart-aanhangsel bevat. Voor zoo verre spreker er tot nog toe over kan oordeelen, schijnt het hem toe, dat dit kieuwhart-aanhangsel een dergelijke functie bezit, als de ader-aanhangsels. 't Zou dan bepaalde stoffen uit het bloed, dat het kieuwhart doorloopt, moeten verwijderen. Deze functie komt hem waarschijnlijk voor: 1°. omdat het, evenals de ader-aanhangsels, een groot aantal bloedvaten bevat, die zich vrij sterk vertakken, en met het kieuwhart in gemeenschap staan, 2°. omdat de holte, waarin het aanhangsel gelegen is, door middel van het beschreven kanaal met de nierzakholte en dus ook met de buitenwereld in gemeenschap staat, en 3°. omdat hij aan de peripherie van het aanhangsel op longitudinale doorsneden een aantal zeer kleine kristallen meende waar te nemen, die zich het eenvoudigst als uitscheidingen laten duiden. Hoe en waar dat uitscheidingsproces zou moeten plaats hebben, daaromtrent kan hij nog niets mededeelen, aangezien hij zich nog geenszins genoegzaam van den histologischen bouw van het kieuwhart-aanhangsel heeft overtuigd.

Zoowel bij Eledone als bij Octopus vertoont de oviductus ongeveer in het midden van haar verloop, een klierachtige aanzwelling; bij Eledone wordt de oviductus van hare monding in de genitale kamer, die het ovarium bevat, tot aan de genoemde aanzwelling, vergezeld door een fijn kanaal, dat naast den oviductus, afzonderlijk in de genitale kamer mondt. Ter plaatse van de aanzwelling verlaat dit kanaal den oviductus, verloopt dan in laterale richting naar het klierachtige kanaal, dat in gemeenschap staat met de holte, welke het kieuwhart-aanhangsel bevat, en mondt hierin uit. Daardoor wordt er eene communicatie tusschen den nierzak en de genitale kamer mogelijk. Een dergelijk kanaal komt ook bij Octopus voor; hoogstwaarschijnlijk bestaat door middel hiervan dezelfde verbinding tusschen nierzak en genitale kamer.

De aanhangsels van Eledone hebben een zeer verschillende grootte en vertoonen zich evenals bij Octopus, als spongieuse peer- of knodsvormige lichaampjes. Zij zijn al of niet duidelijk gesteeld en staan nauw op elkaar gedrongen. Bij het afsnijden dezer aanhangsels van den vena cava-tak werden groote ronde openingen in diens wand zichtbaar; door deze openingen stroomt het bloed uit dat veneuze vat in het aanhangsel.

Omtrent den histologischen bouw der nieraanhangsels van Eledone kan voorloopig vermeld worden, dat elk dezer uit een groot aantal bloedvaten is opgebouwd, die met elkaar en ook met den vena cava-tak communiceeren. De grootere vaten, die direkt uit den vena cava-tak ontspringen, hebben een zeer wijd lumen, en vertakken zich sterk. Naarmate deze vertakkingen in alle richtingen toenemen, worden ook de lumina nauwer. Elk dezer bloedvaten bestaat van binnen naar buiten: 1°. uit een structuurlooze membraan, 2°. een dikke spierhoudende laag die waarschijnlijk de contracties der aanhangsels volbrengt, 3°. uit een cellaag, waarin groote meestal ronde lichaampjes in groote hoeveelheid voorkomen, 4°. een membraan, die deze laag omgeeft.

Zeker is het, dat de aanhangsels van Octopus en Eledone aan de peripherie of liever aan de vrije oppervlakte geenszins overal gesloten zijn, want in het lumen der nierzak monden kanalen uit, die ontstaan door de vereeniging van een aantal andere kanalen, die zich overal in het aanhangsel vertakken. Deze peripherisch uitmondende kanalen komen in vrij grooten getale voor; omtrent hunne physiologische beteekenis kan spreker mededeelen, dat zij bepaald dienen om de urinaire stoffen naar buiten te verwijderen.

De vorming der excretieproducten in de aanhangsels is geenszins alleen tot de peripherie dezer organen beperkt, maar heeft overal in het aanhangsel plaats, 't geen door het zeer verspreide voorkomen van kristalklompen, in genoemde kanalen werd aangetoond.

De Heer Hoek wil zijn mededeeling aansluiten, aan hetgeen hij in de vorige vergadering sprak. In de beide (in 1876 en -77 gepubliceerde) jaarverslagen van het Zoölogisch Station gaf hij overzichten van de Carcinologische Fauna der met het Station bezochte punten. Ook in het derde jaar werden hem alle schaaldieren ter bewerking toevertrouwd en grondiger dan tot nog toe door hem geschied was, had hij zich nu met het identificeeren der gevonden vormen bezig gehouden. Spreker acht het doen van mededeelingen van zuiver faunistischen aard, waarin natuurlijk de systematiek een hoofdrol speelt, voor vergaderingen als die der Dierk. Vereen. minder geschikt; een enkele vermelding der namen wil hij evenwel niet achterwege laten. Het zijn voornamelijk de Edriophthalme Crustaceen en van deze laatste meer bepaald de Amphipoden (de Laemodipoden, echte Amphipoden en Hyperinen vereenigd) die met veel succes door hem werden bestudeerd. De bijdrage, die hij spoedig aan de Redactie van het Tijdschrift der Vereen. hoopt toe te zenden, houdt zich uitsluitend met vormen uit die groep bezig. De door hem bestudeerde vormen zijn de volgende:

AMPHIPODA-LAEMODIPODA.

| | | |
|---|---|---|
| Proto pedata. | Bij Vlissingen tegenover Rammekes. | Juli 1877. |
| Caprella linearis. | Vlissingen, den Helder, Terschelling. | Juli, Aug. 1877 en 78. |
| Podalirius typicus. | Reepel bij Terschelling, Haven van Terschelling. | Aug. 1878. |

AMPHIPODA-CREVETTINA.

*Familie: Corophidae.*

| | | |
|---|---|---|
| Corophium n. sp. | Haven van Terschelling. | Aug. 1878. |
| Corophium longicorne. | den Helder. | Sept. 1877. |
| Cerapus difformis. | Reepel bij Terschelling. | Aug. 1878. |
| Podocerus spec. | Tonnen bij Terschelling. | idem. |
| Orthocarpus guttatus nov. gen. nov. spec. | Reepel bij Terschelling. | idem. |

| | | |
|---|---|---|
| | *Familie: Orchestidae.* | |
| Orchestia n. sp. [1]) | Tuin te Zalt-Bommel. | Aug. 1878. |
| | *Familie: Gammaridae.* | |
| Atylus spec. | Boven Terschelling (Noordzee). | Juli 1877. |
| Ampelisca aequicornis. | Boven Terschelling (Noordzee). | idem. |
| Liljeborgia spec. | Reepel. | Aug. 1878. |
| Melita palmata. | Boven Terschelling (Noordzee). | Juli 1877. |
| Gammarus locusta. | Vlissingen, Terschelling enz. | Aug. 1878. |

Spreker deelt vervolgens mede, dat zijn bijdrage niet uitsluitend systematisch-faunistisch zijn zal, maar dat hij aan verschillende vormen anatomische bijzonderheden bestudeerde en hij deze in zijn optelling der vormen denkt op te nemen. Voor de Laemodipoden had hij zijne onderzoekingen voorloopig afgesloten en hij acht het daarom niet ongepast hier omtrent den bouw dezer dieren iets uit te wijden.

Hij begint daarop mede te deelen wat tot nog toe van den bouw dezer dieren bekend was geworden. In hun „Beiträge zur Kenntniss wirbelloser Thiere", in 1847 in het licht verschenen, hadden Frey en Leuckart zich voor het eerst met het onderzoek van het samenstel dezer dieren bezig gehouden en sedert dat jaar had alleen Anton Dohrn zich nog aan de studie daarvan gewijd. Zijn onderzoekingen werden gepubliceerd in 1866 in het Zeitschr. f. Wiss. Zool.; terwijl Frey en Leuckart voornamelijk de verdienste hebben de inrichting der circulatie- en respiratie-organen grondig bekend te hebben gemaakt, zijn Dohrns onderzoekingen gebleken vooral voor het zenuwsysteem van beteekenis te zijn. Sedert Dohrn's bijdrage was over de anatomie dezer dieren niets verschenen, en spreker had zich daarom voorgenomen, toen hij dit jaar in het Zoölogisch Station werkzaam was, hun bouw

1) Deze Orchestia-vorm wordt hier opgenomen al staat zij met het Zoölogisch Station in geen verband.

tot het onderwerp zijner onderzoekingen te maken, toen een nieuw nommer van het Zeitschr. f. Wissensch. Zoologie hem leerde, dat een ander hem voor was geweest. Gamroth in zijn »Beitrag zur Kenntniss der Naturgeschichte der Caprellen" onderwerpt Caprella aequilibra aan een nauwkeurig onderzoek en onder den indruk dien Gamroth's zoo volledige mededeelingen in vergelijking met die van Frey en Leuckart en Dohrn op hem maakte, liet hij voorloopig zijn plan om aan Caprella's te werken varen. Toen hij later Gamroth's bijdrage meer van nabij bekeek, bleek het hem, dat er nog wel iets aan ontbrak en dat hetgeen hij reeds bestudeerd had en aan goed geconserveerd spiritus-materiaal kon controleeren, al aanstonds de moeite der vermelding waard was.

Spreker treedt vervolgens meer in bijzonderheden omtrent den bouw van het zenuwsysteem, de zintuigen en de geslachtsorganen. Bij de bespreking der zintuigen behandelt hij ook de structuur der huid, die tot nog toe zoo goed als niet bestudeerd was. Spreker schrijft dit toe aan de wijze, waarop deze dieren bij het mikroskopisch onderzoek behandeld waren. De dieren waren tot heden nooit anders als in hun geheel onder het mikroskoop gebracht en zoo kon Gamroth het als een groot voordeel beschouwen, dat hij in plaats van de C. linearis uit onze noordelijke zeeën, de veel doorzichtiger C. aequilibra uit de Middellandsche zee kon bestudeeren. Gamroth schrijft het dan ook voornamelijk aan deze omstandigheid toe, dat hij met zijn onderzoekingen zoo veel verder kwam, dan zijn voorgangers. De dieren (en voornamelijk geldt dit voor C. linearis) zijn evenwel groot genoeg om er doorsneden van te maken en past men die methode toe, dan is het niet onmogelijk zelfs meer waar te nemen, dan aan Gamroth gelukte. Sprekers eerlang aan de Redactie van het Tijdschrift toe te zenden bijdrage moge dit uitvoeriger aantoonen.

De Heer Everts deelt mede, dat hij zich te Napels zijnde o. a. bezig hield met het onderzoek van eene Trichodina, die in massa leeft op de huid eener Zeeplanaria: Thyzanozoon Diesingii, zeldzamer op de kieuwen van Tethys leporina. Spr. beschrijft den

eigenaardigen lichaamsbouw, alsmede een paar verschijnselen door hem opgemerkt bij conjugatie en deeling. Hij hoopt later een meer uitvoerige beschrijving in het Tijdschrift te geven.

Spr. laat bovendien nog zien de afbeelding eener Stulotricha, voorkomende in het slib van de haven van Napels en in het bezinksel der zeewater-bassins van het Zoölogisch Station aldaar. Van genoemd geslacht werden tot nu toe alleen zoetwatervormen waargenomen, zoodat Spr. hierin een nieuwe bijdrage meent te geven voor de kennis der zee-infusoriën. Hij hoopt later hier eveneens op terug te komen.

De Heer Hoffmann spreekt over het borstbeen en de ribben van Dasypus. Bij dit geslacht strekken de ribben zich naar voren zoover uit, dat zij elkaar in de middellijn vóór het sternum ontmoeten. Volgens Spreker wijkt dit af van alles wat tot nog toe over de anatomie van ribben en borstbeen is waargenomen. In het geheel zijn er zes ribben, die zich met het sternum vereenigen; hiervan is alleen de voorste normaal en door een gewricht aan het borstbeen verbonden, terwijl de vijf andere de bovengenoemde uitzondering vertoonen. Parker in zijn groote monographie geeft van dezen eigenaardigen bouw een eenigszins verkeerde afbeelding.

De Heer A. A. van Bemmelen deelt het een en ander mede van hetgeen de sectie van den onlangs in den Rotterdamschen dierentuin gestorven Orang-Oetan had opgeleverd. Het dier was altijd voor een abnormaal ontwikkeld ♀ gehouden, met een buitengewoon kleine vulva en een zeer langen clitoris, zooals bij de Capucijn-apen, de hyena's en andere dieren wordt aangetroffen, doch bij de sectie bevondt men, dat het een mannelijk individu was: een zeer kleine doorboorde penis en twee testiculi met den funiculus spermaticus kwamen aan het licht. De testiculi hadden de grootte en vorm van platte capucijner-erwten; wat vooral te verwonderen is als men bedenkt, dat het dier niet jong was en zijn leeftijd geschat werd op 8 à 10 jaar, waarvan hij ruim $3^1/_4$

jaar in de Diergaarde had doorgebracht. Volgens het zeggen der reizigers en inboorlingen is een Orang van 20 jaar nog niet oud. De leeftijd wordt dan ook gewoonlijk slechts geschat: van dit voorwerp kan spreker alleen nog mededeelen dat het in den tijd, dat het in den tuin leefde de vier snijtanden wisselde. De abnormale ontwikkeling der genitalia kan veroorzaakt zijn door een aandoening van het ruggemerg, die blijkbaar was door een zekere verlamming in de onderste ledematen, aanwezig gedurende zijn geheele verblijf in de Diergaarde. Bij de sectie bleek verder dat hij aan maagverweeking en bloedarmoede lijdende was: de longen, lever en alle overige inwendige organen schenen daarentegen normaal.

Spreker vertelt vervolgens van een Python-slang, die 19 maanden in den tuin doorbracht en gedurende al dien tijd geen voedsel tot zich nam. Bij de sectie bleek, dat de maag geheel ledig was, dat het darmkanaal normaal gebouwd was en zich daarin nog proppen paddi bevonden: deze moesten nog afkomstig zijn van kippen die het dier in Indië of op reis naar het vaderland gebruikte. De alvleeschklier was groot, de galblaas geheel gevuld met een bruinachtig vocht, terwijl langs het geheele darmkanaal vele platte 3hoekige stukjes vet zich bevonden en in de verlengsels van het buikvlies of zoogenaamde darmnetten nog veel vet aanwezig was. Over het laatste feit mag men zich zeer verwonderen, eensdeels wegens de lange onthouding van voedsel, anderdeels wegens de tegenstrijdige meening in verschillende wetenschappelijke werken geuit: dat bij de slangen slechts vliezige draden onder het darmkanaal de darmnetten der hoogere vertebraten vervangen. Spreker zegt, bij latere sectiën datzelfde te hebben waargenomen en vraagt aan Prof. Hoffmann of die darmnetten ook door hem bij slangen zijn aangetroffen. Overigens waren de inwendige organen normaal, was dit individu een ♀ met kleine ovaria zonder ontwikkelde eieren, en van een nog glanzige huid voorzien.

De Heer van Musschenbroek deelt naar aanleiding van hetgeen door den Heer van Bemmelen gesproken is mede, dat een Python bivittatus, die zes maanden lang bij een zijner vrienden zonder voedsel in leven bleef, het daarna nog twee jaar en drie maan-

den bij hem al vastende uithield. Het dier was toen nog geheel normaal; het werd naar Holland gezonden, doch bij een storm over boord geworpen. Dergelijke slangen zien zeer wit in het gezicht; als zij op hun buik liggen, steken aan weerskanten plooien als kielen uit, wat men trouwens bij magere slangen altijd aantreft; de Javanen beweren, dat het gedurende langen tijd vasten der slangen een zeer algemeen voorkomend verschijnsel is.

Van geheel anderen aard, zoo gaat de Heer van Bemmelen voort, zijn de volgende mededeelingen.

In de bekende Bouwstoffen voor eene Fauna van Nederland bijeen verzameld door Dr. Herklots, zijn verschillende zeer uitvoerige en ten opzichte der bronnen en systematiek streng critisch bewerkte lijsten over de Zoogdieren, Vogels, Kruipende dieren en Visschen, in de Nederlanden waargenomen, door mij gegeven.

Sedert mijne laatste mededeelingen in dat boek zijn nu ruim twaalf jaren verloopen. De kennis onzer inlandsche dieren is sedert dien tijd, wat de lagere vormen betreft, in vergelijking van vroegere jaren met reuzenschreden vooruitgegaan, doch ten opzichte der hoogere zeer weinig. De oorzaak ligt voor de hand, want het veld van onderzoek op het gebied der lagere dieren was en is veel grooter. Daarenboven waren er in mijn jeugd (ik spreek nu van een dertig, veertig jaren geleden) in ons land, met uitzondering der systematische entomologen, slechts zeer weinige beoefenaars van onze lagere dieren-fauna, en die enkelen welke zich daarmede bezig hielden, vooral wanneer anatomie, physiologie en microscopie het hoofddoel der studie was, werden met een medelijdend schouderophalen aangekeken. Zuivere systematische beoefening der hoogere dieren was de leus. In de laatste jaren is het blaadje wel is waar gelukkig geheel omgekeerd, doch men is in een ander uiterste vervallen, zoodat dan ook nu slechts zeer weinige inlandsche zoölogen eenige studie maken van de hoogere dieren, vooral van zoogdieren en vogels, terwijl daarenboven de systematische mammalogen en ornithologen zoo zachtjes aan uitsterven. Sedert de in 1876 gegeven uitbreiding aan den werkkring onzer Vereeniging, meen ik dat het goed en noodig is ook faunistische

mededeelingen te doen over hoogere inlandsche dieren en stel ik mij voor, zoowel over zoogdieren en vogels als over kruipende dieren en visschen, deze zóó in te richten, dat ze zich aansluiten aan de laatstgedane in de Bouwstoffen en heb ik daarom ook dezelfde systematische volgorde behouden. Ten gevolge van herhaalde aanzoeken van verschillende onzer leden heb ik des te eerder besloten aan dit plan gevolg te geven. In dat twaalftal jaren zijn geene nieuwe waarnemingen over inlandsche Vertebraten gepubliceerd, voor zoo verre mij ten minste bekend is, als eenige over vogels door den kundigen Ornitholoog, ons medelid Mr. J. P. van Wickevoort Crommelin in verschillende tijdschriften, en eenige over visschen door Dr. Hubrecht in de jaarverslagen van ons Zoölogisch Station.

In de eerste plaats een en ander over in ons land waargenomen VOGELS.

FALCO GYRFALCO NORWEGICUS, Schl. s. *Falco gyrfalco*, falcon., de GIERVALK, bewoont de gebergten van Noorwegen. Oude voorwerpen verlaten hunne woonplaatsen niet, doch de jongen vertoeven des winters aan de Noorweegsche kusten, trekken soms verder weg en bezoeken dan het noordelijk gedeelte van Duitschland en zelfs ons land, doch zoo zeldzaam, dat mij slechts 4 voorwerpen bekend waren, die in Nederland geschoten zijn (zie Bouwst. N°. 1, I bl. 61 en III bl. 518). Een 5de voorwerp is op 15 Februari 1878 door den Heer J. A. van Beusekom op de Westerschelde geschoten, terwijl de Giervalk boven zijn vaartuig in snelle vaart een Columba palumbus achtervolgde en greep; beide vogels werden door het schot neergeveld en hoewel de giervalk later is zoek geraakt, laten de schriftelijke mededeelingen van genoemden heer, met bijvoeging der beschrijving van het voorwerp, geen twijfel over.

CIRCAËTOS GALLICUS (Gmel.) s. *Circ. brachydactylus* (Temm.), de ARENDBUIZERD, is in onze Fauna nog niet opgenomen, en daarenboven eene zeer karakteristieke vogelsoort door hare met zeer kleine schubben geheel en al bedekte voetwortels, die overigens hoog en onbevederd en van korte teenen voorzien zijn.

Zij bewoont het zuidelijke en gematigde gedeelte van Europa. In een der eerste dagen van September 1838 werd een voorwerp dezer soort geschoten nabij Charlois in het Overmaassche (gezien en gedetermineerd door den Heer G. M. H. van den Bergh, Hoofdbeambte der Rotterdamsche Diergaarde). In het najaar van 1848 is een 2de arendbuizerd gedood, rustig gezeten op een turfschuur onder Nieuwerkerk nabij Rotterdam (bewaard gebleven in eene belangrijke collectie inlandsche vogels, toebehoorende aan ons medelid J. E. Criellaert). De middenteen van dit individu is $4\frac{1}{2}$ centim. en de overige teenen $2\frac{1}{2}$ cm. lang; de boven- en onderbuik en de onderdekvederen van den staart zijn witachtig met groote lichtbruine vlekken; de pooten waren in het leven loodkleurig en de bek geelachtig met donkere punt. Een 3de voorwerp, een oud ♂, is geschoten in de 2de helft van October 1877 te Vlijmen, volgens mededeeling van ons medelid H. W. J. Bosch (bevindt zich in een kleine vogelverzameling van den Heer van der Lee aldaar).

Circus macrourus (Gmel.) s. *C. aequipar* (Cuv.) s. *C. Swainsonii*, A. Smith s. *C. pallidus*, Sykes (door Bruch *Falco Feldeggii*, door Rüppell *F. dalmatinus* en door Lesson *Circ. albescens* genoemd) en die ik met den naam van vale kuikendief bestempel, is in ons land eenmaal waargenomen, n. l. een ♀ op 23 April 1866 in Zuid-Holland in de duinen van Noordwijk (zie v. W. Cromm. Archiv. Néerl. II bl. 71 en X bl. 167). Dit voorwerp bevindt zich in de collectie inlandsche vogels van den Heer v. W. Crommelin [1]).

Slechts éénmaal was Aquila clanga, Pallas, de Bastaardarend, in Nederland waargenomen (zie Bouwst. N°. 11*a*, II bl. 208). Hij behoort te huis aan de oevers der Wolga nabij Sarepta, alwaar men zijne nesten op de oude grafheuvels in de woestijn

---

1) Ten einde herhalingen te voorkomen vermeld ik hier, dat alle vogels waarbij ik in deze mededeelingen den naam van den Heer van Wickevoort Crommelin citeer, zich bevinden in zijne beroemde collectie inlandsche vogels, eene collectie die rijker is dan ooit eene was, zoowel aan soorten en aan individu's in elken leeftijd en van beide seksen als aan menigvuldige afwijkingen, welke met groote wetenschappelijke kennis en de meeste zorg is bijeengebracht en voor de kennis onzer Fauna zeer veel waarde heeft.

vindt; doch ook in het noordelijk gedeelte van Afrika werd hij, hoewel zeldzamer, aangetroffen. Een 2de voorwerp is in November 1850 te Rockanje nabij den Briel in een klem gevangen en door den Heer van den Bergh gedetermineerd. Deze twee zijn de eenige mij bekende inlandsche voorwerpen.

Pandion haliaëtus, Cuv., de vischarend, is in ons land gedurende den winter herhaaldelijk waargenomen aan de oevers van meren, rivieren en moerassen en langs het zeestrand (zie Bouwst. N°. 13, I bl. 62, 208, II bl. 120, 208, III bl. 304), doch van zijn voorkomen gedurende den zomer was mij geen enkel goed gestaafd geval bekend geworden, totdat ik in de verzameling van den Heer Criellaert een ♂ in prachtkleed vond, dat in den zomer van 1848 nabij Rotterdam geschoten is, en een ♂ in volmaakt kleed zag in 't Museum van Natuurl. Hist. te Leiden, op 5 Mei 1862 nabij Noordwijk bemachtigd.

Pernis apivorus, Cuv., de Wespendief, schijnt alleen broedende waargenomen te zijn in N.-Brabant en in de duinen van N.-Holland (zie Bouwst. N°. 17, I bl. 63 en v. W. Cromm. Archiv. Néerl. X bl. 166); door den Hr. H. W. J. Bosch werd mij als eene bepaalde broedplaats in N.-Brabant opgegeven nabij St. Oedenrode.

Milvus Korschun (Gmel.) s. *M. aetolius*, Vieill., de zwartbruine wouw, bewoont hoofdzakelijk het warme en gematigde gedeelte van Europa, doch komt ook voor in Siberië en in N.-Afrika en was slechts tweemalen in ons land waargenomen (zie Bouwst. N°. 14*a*, II bl. 208 en III bl. 518). Een 3de individu is nabij Haarlem in de bosschen van Vogelenzang op 21 April 1874 gevangen (zie v. W. Cromm. Arch. Néerland. X bl. 167).

Van Nyctea nivea (Daud.) s. *Strix nyctea*, Linn., de sneeuwuil, die in de Noordpoolstreken zijn gewoon verblijf houdt, waren mij slechts 5 voorwerpen bekend die gedurende deze eeuw in ons land zijn waargenomen (zie Bouwst. N°. 21, I bl. 64, III bl. 519). Een 6de en 7de zijn op 30 Januari en op 23 Februari 1869 gevangen, eerstgenoemde in de duinen nabij Haarlem, welke geruimen tijd in N. Artis M. leefde, en de andere nabij Oosterwolde in Gelderland (v. W. Cr. Arch. Néerl. IV bl. 233). Groote scha-

ren dezer sneeuwuilen schijnen de Noordpoollanden verlaten te hebben in het laatst van 1876 en werden zelfs in volle zee op schepen bemachtigd die de reis van New-York naar Holland maakten, en in het algemeen in zoo groote hoeveelheid gevangen, dat ze levend en dood te koop werden aangeboden.

Lusciola thytis, Keys. u. Blas., de zwarte roodstaart, bewoont in den winter Noord-Afrika en Klein-Azië; gedurende het overige gedeelte van het jaar vertoeft zij hoofdzakelijk in berg- en rotsachtige streken van Midden- en Zuid-Europa. Hare geographische verspreiding levert evenwel vele merkwaardigheden op. In de laatste halve eeuw schijnt zij zich langzaam, doch geleidelijk meer in noordelijke en noordwestelijke richting verbreid te hebben. In Zwitserland en in Duitschland komt zij zeer algemeen voor, doch verschijnt vroeger in Zuid-Duitschland dan in Noord-Duitschland (begin van Maart in Z. D., omstreeks 20 Maart in N.-D.). In het zuidelijke gedeelte van Denemarken is zij vrij algemeen geworden, doch meer noordelijk in dit land en in Zweden hoogst zeldzaam. In Groot-Brittannië wordt zij zelden aangetroffen. In Nederland werd zij broedende waargenomen in de provinciën Gelderland en Noord-Brabant (zooals te Zutphen, Arnhem, Nijmegen, Breda), doch sedert een vijf en twintigtal jaren is zij ook noordelijker en noordwestelijker aangetroffen en wel jaarlijks in de maand April in de steden Leiden, Leeuwarden en Groningen. In September werd een voorwerp te Velsen, en in de eerste dagen van October 1869 een ♂ en ♀ te Kralingen nabij Rotterdam gevangen en levend in de Rotterdamsche Diergaarde gebracht. Meerdere voorbeelden van het aantreffen dezer soort in ons land in het najaar zijn mij niet bekend; evenmin is het mij gebleken, dat in ons land, behalve in Gelderland en N.-Brabant, ooit een paartje, al bleven sommige voorwerpen ook lang rondzwerven (zooals ik in April 1857 een ♂ en ♀ gedurende meer dan 14 dagen binnen Leiden waarnam), in ons land is gaan broeden. Deze gelegenheid neem ik waar aan onze inlandsche Ornithologen te verzoeken mij hunne eventueele waarnemingen betreffende het voorkomen dezer soort hier te lande mede te deelen. Gemakke-

lijk is het de aanwezigheid van den zwarten roodstaart te ontdekken, omdat hij gewoon is op de daken en uitstekken der hoogste gebouwen te gaan zitten en van daar zijn gezang, vermengd met scherpe en krassende geluiden, te doen hooren.

Van den in ons land tot heden nog zeldzaam waargenomen Anthus richardii, Vieill., de groote pieper, waarvan mij 4 inlandsche voorwerpen bekend waren (zie Bouwst. N°. 57, I bl. 70, III bl. 521) ontving de Rotterdamsche Diergaarde in October 1878 één individu, gevangen nabij Harderwijk en de Heer H. W. J. Bosch deelt mij mede, dat in denzelfden tijd in N.-Brabant (nabij Vlijmen) verscheidene *Anthus Richardii* waargenomen en een 3tal geschoten zijn. Zeer merkwaardig is het dat een der bovenvermelde voorwerpen, een jong ♂, waarschijnlijk in ons land (te Ridderkerk a/d. IJssel) zoude uitgebroed zijn. Uit een en ander kan men afleiden, dat Anthus Richardii niet zoo zelden bij ons voorkomt of dat in het najaar van 1878 eene verhuizing plaats had uit Zuid-Europa.

Motacilla sulphurea, Bechst. s. *Mot. boarula*, Penn., de groote gele kwikstaart, werd door Schlegel in de eerste Lijst der Nederl. vogels in de Bouwst. niet opgenomen. Later zijn 5 voorwerpen vermeld, die in Februari 1852 en 53 te Leiden en te Haarlem en in den winter van 1854/55 nabij Zutphen werden waargenomen (zie Bouwst. N°. 60ª, I bl. 209, II bl. 210). In December 1866 werd 1 ♂ nabij Leiden en in October 1870 1 ♀ nabij Haarlem gevangen (zie v. W. Cromm. Arch. Néerl. IV bl. 385, X bl. 169). Gedurende 3 jaren leefden 2 voorwerpen in de Rotterdamsche Diergaarde, gevangen in Januari 1871 nabij Utrecht en op 6 Novemb. 1876 nabij Rotterdam. Uit het werk van Nozeman en Sepp over de Nederlandsche Vogelen blijkt, dat Motacilla sulphurea ook in vroegere jaren in ons land voorkwam, want in 1829 hebben zij haar beschreven en afgebeeld (zie Dl. V bl. 433 bovenste afbeelding). Van af October tot in Februari zijn zij dus volgens bovenstaande opgaven bij ons waargenomen; gedurende het voorjaar en den zomer nog niet; het zoude mij evenwel niet verwonderen dat zij ook dán hier te lande voor-

komen doch nog niet opgemerkt zijn, gedeeltelijk ook om reden dat zij gemakkelijk met de *gewone gele kwikstaarten (Motacilla flava*, Linn.) verward worden, niettegenstaande eerstgenoemden tot de boomkwikstaarten en laatstgenoemden tot de grondkwikstaarten behooren. Zij broeden in het noordelijke gedeelte van Groot-Brittannië, en verlaten na den broedtijd deze streken om in het zuiden van Groot-Brittannië te overwinteren, doch bewonen overigens de gematigde en warme gedeelten van Europa, N.-Afrika, Westel. Azië, Siberië tot Japan, Java en het vaste land van Indië.

Motacilla flaveola, Temm. s. *Budytes Rayi*, Bonap. s. *Motacilla flava*, Ray s. *Mot. flava anglica*, Sundev, de Engelsche Gele Kwikstaart. De gele grondkwikstaarten, oudtijds de *Motacilla flava*, bieden zoovele verschillen aan, dat men ten einde raad hen onderscheiden heeft in soorten of bijsoorten of rassen of plaatselijke verscheidenheden en Sundevall onder anderen den meest gewonen vorm genoemd heeft *Motacilla flava vulgaris*. Bij uitvoerige studie van die zoogenaamde plaatselijke verscheidenheden komt het zeer eigenaardige feit aan het licht, dat bij sommige hunner, de individu's in het zomerkleed gemakkelijk, in het winterkleed en het jeugdige kleed volstrekt niet te onderscheiden zijn en toch allen constant die eigenaardigheid bezitten. Zoo bijv. zijn de gele grondkwikstaarten die in Engeland broeden verschillend van die welke in Nederland broeden; de kop en het achterste gedeelte van den hals worden in het zomerkleed niet grijs, maar behouden steeds de groenachtig gele kleur even als bij de Nederlandsche voorwerpen in het winterkleed, terwijl de kleur van de keel en van de oogstreep steeds citroengeel is. Wil men nu de Nederlandsche van de Engelsche individu's onderscheiden, dan dient men steeds Nederlandsche voorwerpen in het zomerkleed te bezitten. De zoogenaamde Engelsche voorwerpen verlaten Groot-Brittannië reeds spoedig na den broedtijd en trekken door Frankrijk en Spanje om in het noordelijke gedeelte van Afrika te overwinteren. Merkwaardig is het nu, dat ook *Motac. flaveola* in ons land is waargenomen. Een ♂ werd op 14 Mei 1864 te Bloemendaal, 1 ♂ op 16 April 1873 te Zandvoort, 1 ♂ op 20 April 1875 te Zandpoort nabij

Haarlem geschoten (door v. W. Crommelin vermeld in het Ned. Tijdschr. voor Dierk. III bl. 313—317 en in: Bericht XX Vers. Deutschl. Orn. Ges. p. 32). De Italiaansche gele grondkwikstaarten, *Motacilla cinereocapilla*, Savi s. *M. flava dalmatica*, Sund., hebben daarentegen de kleuren van het zomerkleed als onze voorwerpen, doch de citroengele oogstreep wordt meer of minder grijs, zoodat er verschillende overgangen tusschen de Italiaansche en Nederlandsche individu's aangetroffen worden. Daarenboven leven in Italië even als in Dalmatië en in Noord- en Midden-Scandinavië, gele grondkwikstaarten bij wie de wangen, de bovenkop en het achterste gedeelte van den hals zwartachtig gekleurd zijn en de oogstreep zeer onduidelijk is of geheel en al ontbreekt (*Motacilla melanocephala*, Savi en *Motac. nigricapilla*, Bonap.; terwijl in Zuidelijk-Rusland die zwartkopvorm leeft met dat onderscheid evenwel, dat de gele oogstreep steeds aanwezig is. Nubië, Egypte, Griekenland en Abyssinië wordt bewoond door een anderen vorm (en in de twee laatstgenoemde landen broeden zelfs zeer vele voorwerpen) die zich kenmerkt door veel hooger geel gekleurde onderdeelen, door eenen geheel zwarten bek, door een gitzwarten bovenkop en achtergedeelte van den hals en even zwarte wangen en welke door Lichtenstein onderscheiden is onder den door Savi reeds voor een anderen vorm gebruikten naam van *Motacilla melanocephala*, door Sundev. *Mot. africana* en *flava borealis* genoemd. En om deze feiten nog ingewikkelder te maken, komen voorwerpen van de bovengenoemde vormen *Motac. cinereocapilla* en *Motac. nigricapilla* in Midden-Europa en zelfs in België voor.

Van den Turdus viscivorus, Linn., de Dubbele Grauwe Lijster, (Bouwst. N°. 62), die, hoewel jaarlijks op den doortrek in klein aantal in ons land nabij de zeekusten voorkomende, slechts in de provincie Groningen enkele malen broedende is aangetroffen, werd door mij in Juli 1868 in de provincie Utrecht (nabij Eemnes) en door den Hr. H. W. J. Bosch in N.-Brabant (nabij St. Oedenrode) in 1878, aldaar uitgebroedde jongen gezien.

Zonderling is het, dat Sitta caesia, M. en W., de Boomklever,

(Bouwst. N°. 83) die vrij algemeen broedt in Gelderland en ook broedende waargenomen is in Overijssel, slechts zeer zelden, doch gedurende den broedtijd nooit, aangetroffen wordt in N.-Brabant, Holland, Friesland en Groningen, en in de overige gedeelten van ons land niet voorkomt.

Van den PASTOR ROSEUS (Linn.) of ROSÉ-SPREEUW waren slechts 2 inlandsche voorwerpen bekend, in de provinciën Groningen en Noord-Holland geschoten en wel beiden in de maand Juli 1856 en vermeld in de Bouwst. N°. 102*a*, II bl. 212; een derde individu (mannetje) is waargenomen in N.-Brabant op 15 April 1874 (zie v. W. Cromm. Archiv. Néerl. X bl. 170).

Opmerkelijk is de mededeeling eener vlucht van den hoogst zelden (4maal) in ons land waargenomen LOXIA PYTIOPSITTACUS, Bechst., de GROOTE KRUISBEK, in N.-Brabant in Februari 1867 gezien (v. W. Cromm. Arch. Néerl. IV bl. 235). De broedplaatsen dezer vogels zijn over een groot gedeelte van het oostelijke Europa verspreid en vreemd genoeg, zij broeden afwisselend gedurende een groot gedeelte van het jaar, nl. van af December tot in Juni. In de overige maanden zwerven zij rond, naar men meent in het overige Europa, en dit zou hunne aanwezigheid in ons land moeten verklaren in April, Augustus en October (zie Letteroefening Sept. 1828 en Bouwst. N°. 119*a*, III bl. 523). Een jong ♂ door mij ontvangen op 28 Mei 1868, gevangen in de Z.-Hollandsche duinen, zoude doen vermoeden dat het aldaar uitgebroed was.

EMBERIZA CIRLUS, Linn., de CIRLGORS, was tweemaal in ons land waargenomen (zie Bouwst. N°. 124*a*, II bl. 213 en 290). Een 3de voorwerp is gevangen nabij Harderwijk in Maart 1873 en leefde gedurende 2 jaren in de Rotterd. Diergaarde. Zoover mij bekend is, zijn deze de eenige in ons land waargenomen Cirlgorzen; zij bewonen Klein-Azië en het zuidwestelijke gedeelte van Europa en werden algemeen broedende waargenomen in Noord-Frankrijk, Zuid-Engeland en Wurtemberg.

Evenzoo waren van EMBERIZA PUSILLA, Pall., de DWERGGORS, die te huis behoort in Siberië en in het noorden van Rusland, slechts twee voorwerpen als inlandsch bekend (zie Bouwst. N°. 126,

I bl. 82, III bl. 524). v. W. Crommelin vermeld in de Arch. Néerl. X bl. 170, dat een jong ♂ in de zeeduinen nabij Zandvoort gevangen is. Een 4de individu is in het najaar van 1854 in de duinen van Zuid-Holland bemachtigd (en door John Gould medegenomen als een groote zeldzaamheid).

Het eerste voorwerp van den IJsgors, Centrophanes lapponica (Nillss.) s. *Emberiza calcarata* (Pall.), dat als inlandsch vermeld werd, was gevangen in 1860 (zie Bouwst N°. 127*a*, III bl. 524). In het najaar van 1852 evenwel was reeds een jong individu nabij Rotterdam geschoten en in handen gekomen van den Heer v. d. Bergh. In Februari 1869 en Maart 1870 verkreeg de Rotterd Diergaarde 2 jonge ♂, beide in de provincie Utrecht gevangen; een dezer voorwerpen bekwam in het volgende najaar de zwarte kleur op den bovenkop, de wangen en de keel, eigen aan het zomerkleed van den ijsgors. In het jaar 1871 schijnt ons land bezocht te zijn door eene groote menigte dezer vogels, ten minste de Rotterd. Diergaarde ontving in dat jaar 14 stuks, waarvan 1 in Februari, 2 in November en 11 in December, in verschillende streken van ons land gevangen. Daarna heb ik slechts één voorwerp nabij Harderwijk in Maart 1873, en 1 ♂ en 1 ♀ in November 1878 nabij Rotterdam bemachtigd, ontvangen. Uit bovenstaande mededeelingen blijkt dus — al beschouwt men ook het talrijke voorkomen in 1871 als iets buitengewoons, waarvan ik overigens de oorzaak niet weet, tenzij men aanneemt dat eene groote verhuizing dezer vogels uit hunne eigenlijke woonplaats, de Noordpoollanden, heeft plaats gevonden, — dat Centrophanes lapponica niet zeldzaam in ons land voorkomt, niettegenstaande nog voor weinige jaren deze soort zelfs niet als inlandsch bekend of beschreven was.

Ik wensch nu ter sprake te brengen zeer eigenaardige vogels, die in verschillende gedeelten van Europa en ook in ons land eenige keeren zijn waargenomen en welke behooren tot het genus Corvus. Onze gewone Zwarte of Boschkraai (Corvus corone, Gmel.), die in ons land gedurende het geheele jaar meer of minder algemeen voorkomt is over een groot gedeelte van Europa verbreid,

vooral talrijk in Midden- en Zuid-Duitschland en in Frankrijk; in Noord-Duitschland is zij minder algemeen, in Lyfland, Denemarken en in het Zuiden van Zweden treft men haar zeer zelden aan en in het overige gedeelte van Scandinavië in het geheel niet, evenmin in Groot-Brittannië en in Duitschland noord-oostelijk van de Elbe; terwijl zij Illyrië, Hongarijë, Oostenrijk en het overige oostelijke gedeelte van Europa in klein getal bewoont; overigens komt zij ook voor in het oostelijke gedeelte van Siberië tot aan Kamschatka en in Japan, op de Kaap-Verdische eilanden (St. Vincent), op het eiland Madera, in Algerië en zelfs in Afghanistan en in het Himalaya-gebergte (Kasjmir). Bijna overal is Corvus corone een standvogel, slechts bij uitzondering een zwerfvogel, nooit een trekvogel. De Bonte of Grijze Kraai (Corvus cornix, Linn.) heeft, zooals trouwens bekend is, een hoogst merkwaardige geographische verspreiding en is zoowel trekvogel als standvogel. Zij komt voor in Europa, Afrika en in Azië, zij broedt in verschillende gedeelten dezer werelddeelen, doch in sommige landen vertrekt zij na het einde van den broedtijd en in andere landen verlaat zij hare woonplaatsen nooit en is in de volle beteekenis van het woord een standvogel. Zoo is zij een broed- en standvogel in Syrië, in geheel Egypte van af de zee tot aan de grenzen van Nubië, in Griekenland, in Sicilië, in het noorden van Italië tot in Toscane, in Sardinië, terwijl zij daarentegen broed- en trekvogel is in West-Siberië, in Denemarken en in Scandinavië van af de Noordkaap tot aan de zuidelijkste punt, in Schotland, in het grootste gedeelte van Rusland, en in het noorden van Duitschland vooral noordoostelijk langs de Elbe. Uit al die landen in het najaar wegtrekkende gaat zij zich met der woon vestigen in het overige gedeelte van het gematigde Europa, is dán ook algemeen in ons geheele land, doch keert in het voorjaar weer tot hare broedplaatsen en zomerverblijven terug. Naar het schijnt, behoort het tot de grootste zeldzaamheden, dat van deze trek-kraaien individu's achterblijven; in ons land bijv. is mij slechts één voorbeeld bekend van een bont kraaien-paar dat gebroed heeft, n. l. in de provincie Friesland (zie Albarda

Bouwst. III bl. 314) en van één voorwerp dat in den zomer aangetroffen werd, doch deze verkeerde in een ziekelijken toestand en maakt dus geen uitzondering (zie v. Meursinge Verh. bl. 36). In de streken nu alwaar Corvus cornix standvogel is, leven mannetjes en wijfjes in echtelijken staat zonder onechte kinderen voort te brengen, doch in sommige streken vermengen zij zich met Corvus corone, vooral dáár waar bonte en zwarte kraaien *beiden menigvuldig* voorkomen, zooals in het algemeen in Noordelijk-Duitschland en in het bijzonder aan geene zijde der Elbe van af Saksen (bijv. in Dresden, in Anhalt-Köthen) tot in Mecklenburg. Nabij Schwerin broeden zelfs meer bonte en zwarte met elkaar, dan bonte met bonte en zwarte met zwarte; waaruit tevens blijkt dat op dezelfde plaats gelijke en ongelijke huwelijken worden gesloten. Uit de vermenging van de zwarte en bonte individu's ontstaan kraaien, die in kleurverdeeling allerlei variatiën op het thema van bonte en zwarte kraai vormen. Die bastaarden zijn sedert vele jaren de cauchemar's geweest van vele Ornithologen. Naumann vader en zoon deden gedurende 50 jaren waarnemingen hieromtrent, en kwamen tot het besluit dat Corvus corone en cornix slechts ééne soort uitmaakten, vooral ook omdat die bastaarden vruchtbaar zijn, welk feit toen nog bijna algemeen beschouwd werd als eenig onder de vogels en onder de zoogdieren. Men weet dat in de laatste jaren het tegendeel gebleken is en een menigte verschillende hoogere diervormen, waarbij sommige die als species en zelfs als genera streng afgescheiden waren, met elkaar paren en vruchtbare jongen voortbrengen. Naumann meende dat onder al die verschillend gekleurde bastaarden ook voorwerpen waren, waarbij al het grijs der bonte kraai verdwenen was en dán de zwarte kraai of C. corone gevormd werd. Gloger verdedigde de stelling dat door den invloed van het noordelijke klimaat de C. corone in een C. cornix en door dien van het zuidelijke klimaat de C. cornix in een C. corone gemetamorphoseerd werd. Brehm daarentegen zegt in zijn Thierleben terwijl hij Gloger's theorie tracht te wederleggen: »So lange also der Artbegriff nicht vollständig »über den Haufen geworfen ist, werden wir beide Krähen stets

»als verschiedene Vögel auffassen müssen, so innig ihre Ver-»wandtschaft auch sein mag", enz. Schlegel zegt in zijn Muséum des Pays-Bas, nog geheel en al vasthoudende aan de oude theorie van oorspronkelijke onveranderlijke soorten: »on sait que la corneille mantelée ne diffère de la corneille noire que par une modification dans les teintes, que ces deux oiseaux ont la même manière de vivre, qu'ils s'accouplent souvent ensemble; mais que chacun d'entre eux est régi par des lois particulières qui veillent à une fusion de leurs souches primitives" en verder: »Reste à savoir quelles sont les propriétés des individus produits par ces croisements. Il faudrait, pour bien fixer la solution de ce problème, tâcher de découvrir un certain nombre de nids appartenant à des couples composés, chacun, des deux oiseaux différents; d'épier le moment où les petits vont quitter le nid, afin de prendre toute la couvée avec les parents, de les conserver sans en excepter un seul individu, d'obtenir de cette manière des couvées dont le père appartient, tantôt à la corneille mantelée, tantôt à la corneille noire, et de garder les uns vivants, tandis que l'on fasse préparer les autres pour les cabinets d'histoire naturelle. Les efforts que j'ai fait depuis plus de quarante ans, afin de rassembler les matériaux nécessaires à l'éclaircissement des phénomènes curieux que présentent nos deux corneilles, ayant constamment échoués, j'en appelle de rechef aux naturalistes ou aux forestiers dont la position et le loisir permettent de s'occuper de ces questions, dont la solution est de la dernière importance pour la science." Terwijl ik mij nu niet verder verdiep in theoriën en geene pogingen aanwend bovengemelde feiten te verklaren, wensch ik nog twee andere feiten mede te deelen. Onjuist is het algemeen heerschende denkbeeld, in de wetenschappelijke werken steeds neergeschreven, dat Corvus cornix en Corvus corone geheel en al overeenstemmen in voedselkeus en levenswijze; C. cornix is veel meer een liefhebber van dierlijk voedsel dan C. corone en gebruikt hoogst zelden plantaardig voedsel; hij verslindt een zeer groot aantal muizen, rooft visschen, scheurt het vleesch af van allerlei doode dieren, pikt de oogen uit, in een woord gedraagt

zich daarbij als een roofvogel; C. corone daarentegen, hoewel eieren en zeer jonge vogels roovende, leeft bij voorkeur van plantaardig voedsel zooals pas ontkiemde graanplantjes, koolspruiten, jonge boonen en erwten, enz. C. cornix vertoeft veel meer op den grond; wil men hem in zijnen waren aard zien, dan bespiedde men hem langs de zeestranden, waar hij dikwijls aan de groote zeemeeuwen doode en verrotte dieren betwist. De C. corone bewoont bij voorkeur de bosschen, zet zich neder op hooge boomen en is veel schuwer van aard. C. cornix vliegt langzamer dan C. corone; als zij te zamen opvliegen en zich op kleineren of grooteren afstand weer neerzetten, dan komt C. cornix altijd de laatste aan. Mijne waarnemingen gedurende vele jaren in de vrije natuur en in Diergaarden gedaan gaven steeds dezelfde resultaten. Ten 2de is het een feit, dat er eenig uitwendig verschil bestaat tusschen de bonte kraaien welke broed- en standvogels en die welke broed- en trekvogels zijn; eerstgenoemden zijn een weinig kleiner en de grijze kleur heeft een bruinachtige tint. Tot welke der categoriën de bonte kraaien behooren die waargenomen zijn op het eiland Madera, in Afghanistan, in Klein-Azië (Mesopotamië) en in Thubet nabij Ladkak is mij onbekend. Wie eindelijk over een en ander meer wil weten leze: Naumann's Naturgeschichte der Vögel Deutschlands, de met goud bekroonde Verhandeling over de bonte kraai van ons medelid Dr. Meursinge (groot 332 bladz. oct. waarvan het anatomische gedeelte 241 bladz. beslaat), Bechstein's Gemeinnützige Naturgeschichte Deutschlands, Gloger's volständiges Handbuch der Naturgeschichte der Vögel Europa's, Brehm's Illustrirtes Thierleben, enz. In navolging van Jaubert, die de individu's in de vrije natuur geboren uit de vermenging van *Fuligula ferina* (Linn.) en *Nyroca leucophthalma* (Bechst.) met den naam van *Fuligula intermedia* heeft bestempeld, noem ik deze kraaien Corvus intermedius, de Bastaard-Kraai. In den winter van 1852 en van 1860 werden 2 voorwerpen geschoten nabij Rotterdam door den Heer van den Bergh. Het eerstgenoemde is even als Corvus cornix van onderen grijs met zwarten kop, keel, vleugels en staart, doch kenmerkt

zich door een geheel zwarten in plaats van een grijzen rug, terwijl op den mantel een meer of min grijze kleur aanwezig was, welke op die zwarte grondkleur als het ware kringen of oogen vormde (bevindt zich in de verzameling van den Heer Criellaert). Het 2de voorwerp, dat helaas verloren is gegaan, was op den rug gedeeltelijk grijs, gedeeltelijk zwart, doch overigens gelijk aan Corvus cornix. Een 3de voorwerp werd gevangen nabij Leeuwarden in den winter van 1850 (zie Bouwst. III bl. 314) en werd door Mr. Albarda bepaald als behoorende tot de variëteit, genaamd *Corvus cornix nigra*, terwijl hij verwijst naar de beschrijving van Dr. Meursinge in bovengenoemde Verhandeling; dergelijke individu's zijn geheel zwart, doch op alle gedeelten van het lichaam, alwaar bij den echten Corvus cornix de grijze kleur zich bevindt, is het zwart, in plaats van met metallieken weerschijn, dof zwart gekleurd. Een 4de voorwerp is door mij en anderen herhaaldelijk waargenomen tusschen zwermen bonte kraaien in de Rotterdamsche Diergaarde gedurende de laatstverloopen zes weken; het grijs der bovendeelen is geheel zwart en dat der onderdeelen is zwartachtig grijs, zoodat als het dier staat of loopt men het gemakkelijk voor een zwarte kraai zoude aanzien, bij het opvliegen evenwel den *Corvus intermedius* in het oog valt. Naar mijne meening komt zij wel meer voor in ons land onder die heirlegers bonte kraaien, die zich vooral in de nabijheid onzer zeekusten ophouden, doch werden zij niet opgemerkt; ik herinner mij in vroegere jaren op mijne vele jachttochten tweemaal afwijkend gekleurde voorwerpen gezien te hebben, doch zonder oordeel des onderscheids. — Eene afbeelding van den Corvus intermedius vindt men in Naumann l. c. pl. 54 bovenste figuur en een opgezet voorwerp afkomstig uit Italië in 'S Rijks Mus. v. Nat. Hist. te Leiden. Genoemde bastaard-kraaien moeten niet verward worden zooals vaak zelfs bij ornithologen ex professo het geval is, met witte en witachtige en gele individu's van Corvus corone of van Corvus cornix, welke vogels niet anders zijn dan meer of minder tot het albinisme overgaande voorwerpen. Hiertoe behooren bijv. de *Corvus cornix candida* en *Corvus cornix varia* van Naumann en

Meursinge, een *Corvus corone met witte vleugels* nabij Zutphen geschoten (zie Bouwst. III bl. 314), de 2 geheel *witte Corvus corone*, die in de 1ste helft van Juni 1878 door een daglooner in een nest op een wilgenboom gevonden zijn op de hoeve van den Hr. A. van der Giessen te Gybeland nabij Brandwijk, die eene groote vermaardheid verkregen hebben en met groote sommen betaald zijn. Deze 2 witte Corvus corone, gesproten uit gewone zwarte ouders, heb ik teruggevonden in November ll. in N. Artis M. en in den Jardin d'acclimatation in het Bois de Boulogne en kunnen nog niet eens zuivere albino's genoemd worden, daar hun de roode oogen ontbreken. Treurig mag het heeten dat nog heden ten dage zulke dwaalbegrippen algemeen heerschen en aanleiding konden geven, nadat het bericht in allerlei nieuwsbladen de ronde gedaan had onder het opschrift *Witte Raven*, tot allerlei onjuiste opmerkingen en beschouwingen. Witgevlekte raven zijn enkele malen aangetroffen in Duitschland, in Noord-Amerika en vooral op de Färoë-eilanden en worden beschouwd of als aan albinisme lijdende voorwerpen of als toevallige variëteiten of wat betreft de individu's der Färoë-eilanden als eene constante soort, door Brunnich *Corvus feroënsis*, door Vieillot *Corvus leucophaeus* gedoopt. Overigens vindt men van een aantal soorten van zoogdieren en vogels lichtkleurige meer of minder naar het albinisme grenzende voorwerpen en, doch veel zeldzamer, geheel witte individu's met roode oogen. Het schijnt dat sommige vormen meer voorbeschiktheid hebben voor die afwijking in kleur dan andere. De kunst om *witte vogels* geregeld en bij honderdtallen te maken verstaan alleen de Japanners, die jaarlijks naar Europa en elders witte en witte-grijsgevlekte rijstvogels (Munia oryzivora), witte en witte-geelgevlekte nonnen, muskaatvogels en Jacobijnen (Munia maja, Munia punctularia en Munia malacca) overzenden. Opmerkelijk is het dat geen dezer vogels, al zijn hunne vederen nog zoo zuiver wit, roode oogen hebben. De kunst zelve is nog een geheim.

Columba oenas, Gmel., de Kleine Boschduif, werd door Nozeman en Sepp (Dl. V bl. 407) onder de Nederlandsche vogels

opgenomen met de algemeene woorden »leeft in den wilden staat zoowel hier als in de luchtstreken van Duitschland", zonder eenige nadere bepalingen; zij gaven eene afbeelding van een voorwerp hun door Temminck verschaft zonder opgaaf van oorsprong. Door Schlegel werd deze mededeeling dan ook zonder waarde verklaard met bijvoeging dat de oenas slechts eens in Noord-Brabant was waargenomen (zie Bouwst. N°. 129, I bl. 82). Evenwel bleek het later, dat nog 2 voorwerpen waargenomen waren nabij Breda (zie Bouwst. N. 129, I bl. 211) en dat 2 individu's gevangen waren nabij Haarlem nl. een ♂ en ♀ in Nov. 1868 en 74 (zie v. W. Cromm. Archiv. Néerl. IV bl. 235, X bl 170). Nog werd mij door den Heer H. W. J. Bosch medegedeeld, dat hij te St. Michielsgestel tusschen duizenden Columba palumbus één voorwerp geschoten heeft die in zijne Collectie bewaard is gebleven. Twee inlandsche voorwerpen zijn in 'SR. Museum v. N. H. te Leiden. Deze weinige individu's zijn de eenige mij bekende in deze eeuw in Nederland waargenomen.

Van Otis tarda, Linn., de Groote Trap, werd een voorwerp geschoten nabij Nijmegen in 1842 (verzameling van den Hr. Crietlaert.). Deze vogelsoort was in vroegere eeuwen zeer algemeen in ons land, zoo algemeen zelfs dat in het oude boek van Merula, (Vlugchtbedrijf, bl. 43) vermeld is »zij komen over in den herfst. »De velden die zij, velen 't zamen innemen, schijnen met scha»pen overdekt te zijn; worden over zulks zeer gehaat door de »warmoesluiden." In Noord-Brabant en Zeeland zijn zij nog bekend onder den naam van *Wilde Kalkoenen*. Wijlen ons medelid Jhr. P. Six deelde mede dat zij des winters niet zelden aangetroffen worden in de polders van Noord-Brabant en er meestal 2—5 bijeen zijn, en de Heer Verster v. Wulverhorst verzekert, dat hem 2 voorwerpen bekend waren geschoten in Noord-Brabant in een tijdsverloop van 40 jaren (zie Bouwst. N°. 134, I bl. 83 en 212). Deze provincie schijnt de eenige te zijn waar Otis tarda nog herhaaldelijk voorkomt; want van het waarnemen dezer vogelsoort in de overige gedeelten van ons land gedurende deze eeuw zijn mij slechts 7 voorbeelden bekend (waarvan 6 vermeld

in de Bouwst., I bl. 83, 161, 212, II bl. 214), nl. 1 in Zeeland, 1 in Overijssel, 3 in Gelderland, 2 in N.- en Z.-Holland.

Van den CURSORIUS EUROPAEUS, Lath. s. *Curs. isabellinus*, Meyer, de RENVOGEL, is in 1858 een 2de voorwerp in ons land geschoten nabij Dordrecht te Zwijndrecht (gedetermineerd door den Hr. v. d. Bergh). Het andere voorwerp is vermeld in de Bouwst. N. 136, I bl. 84. De Curs. europaeus die eigenlijk te huis behoort in Noord-Afrika, werd meermalen in het midden van Europa waargenomen, doch de 2 hiergemelde individu's zijn de eenige Renvogels die ooit in ons land zijn aangetroffen.

Even als CHARADRIUS CANTIANUS, Lath., de STRANDPLEVIER, die in groote menigte in de duinen van Ameland en Schiermonnikoog broedt (zie Bouwst. N°. 140, III bl. 320), schijnt ook CHARADRIUS MORINELLUS, Linn. s. *Morinellus sibiricus*, Bonap., de MORINELPLEVIER, in ons land te broeden, want verscheidene voorwerpen zijn in Mei, Juni en Augustus waargenomen, zooals, *in Mei:* door v. W. Cromm. nabij Spaarndam en door Albarda in Friesland in kleine vluchten (zie Bouwst. N°. 139, II bl. 290, III bl. 320) en 1 ♂ en 1 ♀ aan de Holl. zeekust; *in Juni:* 1 in 1835 in de duinen van Holland; in het *begin en einde van Augustus:* 2 ♂ en 1 ♀ (1843, 44 en 48) in de Hollandsche duinen en op de N.-Brabantsche heide (dit 6tal bevindt zich in 'SR. Museum van N. H. te Leiden).

Men meent dat CHARADRIUS HIATICULA, de BONTBEK-PLEVIER, slechts van tijd tot tijd op den trek aan ons zeestrand voorkomt. Men had evenwel waargenomen dat in Juli en Augustus zich een klein getal voorwerpen vertoonden langs het zeestrand van N.- en Z.-Holland en op het Wijkermeer (zie Bouwst. N. 141, I bl. 161, II bl. 214) en werd dit op de gewone wijze verklaard door een vroeg wegtrekken of verhuizen van de broedplaatsen aan te nemen. Het is mij evenwel gebleken dat zij vrij algemeen, dikwijls in groote troepen vereenigd in het najaar en in kleiner aantal in het voorjaar en nu en dan voorwerpen in den zomer bij ons voorkomen; als bewijs daarvan strekt onder anderen een aantal voorwerpen aanwezig in 'SR. Museum v. N.

H. te Leiden: 1 ♂ op 27 Juli 1839, 2 ♀ op 12 Juli 1861, 1 ♂ en ♀ op 25 Aug. 1863, allen aan de zeekust van Holland geschoten, 1 ♂ en ♀ in volmaakt kleed en 2 ♀ in het jeugdige kleed en 1 jong grootendeels nog met donsvederen bedekt op 15 Augustus 1862 op het zoogenaamde eiland Rozenburg nabij den Briel bemachtigd. In Augustus 1870 ontving ik 2 aldaar in de nabijheid uitgebroedde jongen.

Limosa rufa, Briss., de Rosse Grutto, (Bouwst. N. 152) komt niet alleen voor in het najaar, gedurende den winter en in het voorjaar in klein aantal aan ons zeestrand en in de nabijheid der groote rivieren, doch ook in Mei en Augustus, en is zelfs broedende waargenomen aan den Hoek van Holland; in 'SR. Museum v. N. H. te Leiden bevinden zich ook 2 ♂ aldaar in Aug. (1857 en 62) en 1 jong ♀ aan het zeestrand in Aug. (1840) geschoten. Waarschijnlijk trekken de meeste voorwerpen door ons land en mag dit wel de reden zijn, dat ze na de 2de helft van Mei zeldzamer zijn totdat door den nieuwen najaarstrek weder andere vogels aankomen.

Tringa cinclus, Linn. s. *variabilis*, Meijer, de Bonte strandlooper, (Bouwst. N°. 156) is niet alleen in de wintermaanden, in het voor- en najaar op den trek langs onze zeestranden waargenomen, doch ook in Juni is 1 ♀ in 't zomerkleed nabij Noordwijk en in Augustus in verschillende jaren zijn aan den Hoek van Holland 6 voorwerpen geschoten (Museum v. N. H. te Leiden).

Van Tringa Temminckii, Leissl., de Kleinste strandlooper, zijn mij slechts 3 inlandsche voorwerpen bekend (Bouwst. N°. 158a, II bl. 215 en Museum van N. H. te Leiden); 2 dezer waren in *Augustus* geschoten aan den Hoek van Holland en het Wijker Meer. Albarda meent dat zij in Friesland nu en dan voorkomen en heeft zelfs eenige voorwerpen bijeen gevonden die tegelijk met een groot aantal strandloopers gevangen waren (zie Bouwst. III bl. 323).

Van Tringa platyrhyncha, Temm., s. *Tr. pygmaea*, Lath., de Breedbekkige strandlooper, was mij slechts één inlandsch voorwerp bekend (zie Bouwst. N. 157a, III bl. 525). Een 2de is geschoten in 1870 (kwam mij geheel beschadigd in handen) aan den Hoek van Holland

en evenals het eerstgenoemde voorwerp in het begin van Augustus. Ik kan mij de aanwezigheid zoowel van *Tringa Temminckii* als van *Tringa platyrhyncha* in de maand Augustus niet anders verklaren dan door aan te nemen, dat deze Tringa's in ons land broedden en dit is des te waarschijnlijker omdat zij allen aan den Mond der Maas of zoogenaamden Hoek van Holland zijn aangetroffen, alwaar zulk eene geschikte gelegenheid is tot broeden en reeds zoovele overigens zeldzaam in ons land voorkomende vogels waargenomen zijn.

Over Totanus glottis, Bechst. en Totanus fuscus, Leisl., de Groenpoot- en Zwarte Ruiter, het volgende: Eerstgenoemde komt zelden in ons land voor; de weinige mij bekende voorwerpen zijn in Januari, April, Augustus en September of later in het najaar geschoten (zie Bouwst. N. 163, I bl. 89, 162, II 127, 215, 290 en Museum v. N. Hist. te Leiden). Mij is verzekerd door iemand die de Totanus-soorten goed onderscheidt, dat enkele paren van *Tot. glottis* en *Totanus fuscus* in ons land broeden aan den Hoek van Holland in de lage duinen, en v. W. Crommelin nam deze soorten waar in Augustus aan het Wijkermeer in Noord-Holland; gedurende de droogmaking van het Haarlemmermeer door mij ook in het begin dier maand aldaar aangetroffen.

Dat Totanus ochropus, Temm., het Witgatje, in ons land broedt, is nog niet met volkomen zekerheid aan te nemen, doch 2 ♂ zijn geschoten in Holland in Juli en in Augustus (1855 en 62) (Mus. v. N. H. te Leiden) en v. W. Crommelin deelt mede dat ze aan de duinkant in N.-Holland, in het voorjaar en in den zomer vrij algemeen voorkomt (zie Bouwst. N. 165[a], II bl. 216). Hare gewone broedplaatsen bevinden zich in het noorden en midden van Europa vooral in Noorwegen en Zweden. Schlegel zegt dat zij reeds van af Augustus tot in October uit hare broedplaatsen wegtrekt en in April en Mei daarheen terugkeert. Daar zij evenwel in den zomer in ons land is waargenomen en deze soort gemakkelijk verward wordt met *Totanus glareola*, die ook door de jagers het *witgatje* genoemd wordt, is het zeer mogelijk dat zij in ons land broedt, waarvan evenwel de bevestiging voor latere onderzoekingen bewaard blijft.

Van het genus PHALAROPUS was slechts ééne soort in onze Fauna opgenomen, n. l. PHALAROPUS RUFESCENS, Briss. s. *platyrhynchus*, Temm. s. *fulicarius*, Gray, de ROSSE FRANJEPOOT, die nu en dan aan onze kusten, vooral na zware stormen uit het noordwesten aangetroffen werd (zie Bouwst. N. 166, I bl. 89 en II bl. 216). Eene andere soort is door v. W. Crommelin evenwel in ons land waargenomen (zie daarover Arch. Néerl. II bl. 81, IV bl. 389, X bl. 172); deze is de PHALAROPUS LOBATUS (Linn.) s. *hyperboreus* (Linn.) s. *cinereus*, Briss., de DUNBEK-FRANJEPOOT; 4 voorwerpen zijn in N.-Holland geschoten (3 ♂ en 1 ♀ in Sept. 1866 en 72, Aug. 73 en Oct. 74). Reeds in 1815 had Temminck in de eerste editie van zijn Manuel d'Ornithologie gezegd »accidentellement en Hollande", doch deze opgaaf was eenvoudig ontkend.

ARDEA COMATA, Pallas s. *ralloïdes*, Scop., de RALREIGER. In de Bouwst. N°. 175, I bl. 91 wordt door Schlegel vermeld, dat er slechts één voorbeeld bekend is van het voorkomen in ons land dezer reigersoort en dat dit voorwerp door Sepp afgebeeld is. In de »Dieren van Nederland" zegt Schlegel »dat herhaaldelijk en zelfs verscheidene voorwerpen te gelijker tijd, bij het Schollevaarseiland en aan den mond der Maas geschoten zijn; het is derhalve niet onmogelijk, dat hij enkele malen in deze streken broedt". In de Bouwst. III bl. 526 vermeldde ik dat verscheidene voorwerpen geschoten zijn den 5en Juli 1859 op 't Schollevaarseiland, 2 jonge voorwerpen evenzeer in Juli 1859 aan den Hoek van Holland, 1 jong individu in Juli 1860 nabij Rotterdam en een ♂ op 16 Juni 1865 in Zeeland. Latere door mij gedane onderzoekingen hebben geleerd, dat herhaaldelijk en jaren achtereen deze soort gebroed heeft op 't Schollevaarseiland en telkens slechts één paar aldaar waargenomen werd en hoogstwaarschijnlijk ook aldaar slechts één paar te gelijk broedde. Een ralreiger in 't prachtkleed, nog aanwezig in de collectie van den Heer Criellaert, werd ook op het Schollevaarseiland in het voorjaar geschoten. Het voorwerp door Nozeman en Sepp vermeld werd in 1827 ook aldaar bemachtigd. Uit deze feiten zoude men mogen besluiten, dat alle in ons land waargenomen Ardea comata afkomstig zijn van de op het

Schollevaarseiland gebroed hebbende paren dezer vogels. Opmerkenswaardig is het feit, dat in de laatste jaren (sedert 1865) geene voorwerpen meer in ons land zijn waargenomen, en meen ik de oorzaak daarvan te vinden in een ander feit n. l. de langzame doch voortdurende vermindering der vogelbevolking van het eiland en de in 1873 plaats gehad hebbende geheele vernietiging van het eiland zelf. Toen Nozeman in 1770 het Schollevaarseiland bezocht, waarvan men de beschrijving vindt in het 1ste Dl. bl. 89—92 van Noz. en Sepp's Nederl. Vogelen, was hetzelve nog bevolkt met duizenden en tienduizenden vogels, zoowel *Carbo cormoranus* s. *Phalacrocorax carbo*, *Platalea leucorodia*, *Ardea cinerea* en *purpurea*, *Botaurus stellaris*, *Nycticorax europaeus*, *Ardetta minuta*, allerlei *eend*-soorten, *Larus ridibundus*, *Sterna hirundo*, *St. nigra* en *cantiaca*, *Podiceps*, *Fulica atra*, *Gallinula chloropus*, enz. — als *Panurus biarmicus*, *Calamoherpe* en allerlei zeldzame vogelsoorten. Nozeman liet 2 karakteristieke teekeningen vervaardigen van de buiten- en binnen-wateren, en deze zijn overgenomen in de Natuurl. Hist. van Nederland (zie Dieren v. Ned. Vogels, Tafereel XVI en XVII). Toen ik mij op 15 April 1855 op het Schollevaarseiland bevond, was de hoeveelheid vogels reeds sterk verminderd, doch ik wandelde nog tusschen eene groote menigte van schollevaren, die met hunne prachtige witte vederen aan dijen, keel en wangen, een sieraad alleen aanwezig gedurende den broedtijd, op hunne nesten of op eene of andere verhevenheid gezeten waren. In 1864 toen Prof. P. Harting een bezoek bracht aan 't Eiland was het aantal vogels nog veel kleiner geworden en waren in 1861 de laatste schollevaars aldáár gezien. In 1866 waren ook de reigers, lepelaars en kwakken geheel verdwenen, alleen nog in een boschje op ongeveer 10 minuten van het eiland verwijderd waren nog lepelaars in het voorjaar teruggekomen en gaan broedden. De eenden, enkele woudaapjes en roerdompen en de kleine rietvogels hielden nog het langste stand. Ook hier is de hebzucht de voornaamste oorzaak van het verminderen der vogels geweest, daar reeds in den tijd van Nozeman door den »landverhuurder van de plaets" de eieren bij duizenden en de jongen bij honderden op-

geraapt en weggevangen werden om ze op de markt of door andere gelegenheden te verkoopen en zooals Nozeman er bijvoegt: »dit toen reeds gedurende 20 of meer jaren had gedaan" (dus sedert 1750 en vroeger). Ditzelfde geschiedde bij mijn bezoek en had daarna nog precies op dezelfde wijze plaats door den bewoner van het eiland. Eene herhaling van deze geschiedenis vindt men op het Horster Meer (gelegen op eenigen afstand van Vreeland tusschen Naarden en Amsterdam); eenige bijzonderheden over dit meer, waar ik meermalen was, deelde ik mede in de Bouwst. III bl. 525/26, 528, en ten einde men zich een denkbeeld zoude kunnen vormen van de verbazende menigte vogels die zich aldáár bevonden, vermeld ik, dat in 1851 het getal broedende reigers op 700 paren, dat der lepelaars op 1000 paren, dat der schollevaars op meer dan 1000 paren geschat werd, dat toen, midden in den broedtijd *in één week* werden opgeraapt: 800 reiger-eieren, 1600 lepelaar-eieren en 1100 schollevaar-eieren en dit verzamelen geschiedde en heden ten dage nog geschied tweemaal 's weeks tot laat in den broedtijd. Het aantal eieren dat uitgebroed wordt is dus betrekkelijk gering; sterven de oude vogels dan kunnen zij niet in evenredigheid door de jongere vervangen worden. Behalve andere vroeger reeds door mij vermelde aanzienlijke broedplaatsen in ons land is mij nog een uitgestrekt reigerbosch te Hulst op het Eiland Tholen bekend geworden; de menigte aldáár broeiende reigers is zoo groot, dat de hoeveelheid palingen die de vogels laten vallen of ten gevolge van eene of andere oorzaak welke hen doet schrikken, de kort geleden ingeslikte weer uitbraken, een tijdelijk bestaan oplevert aan menschen die dagelijks op den grond tusschen de boomen »paling rapen." Het beroemde Schollevaarseiland was gelegen in het midden van de Nieuwerkerksche en Kralingsche plassen tusschen Nieuwerkerk a/d IJssel en Kralingen nabij Rotterdam; die plassen zijn drooggemaakt en veranderd in weiland, en niets is er overgebleven om de plaats aan te wijzen alwaar eenmaal het Schollevaarseiland zich bevondt en met die vernietiging zijn niet alleen al die heirlegers van vogels verdwenen die op het eiland broedden en woonden,

doch ook zij, die zich op de genoemde plassen gedurende korteren of langeren tijd ophielden, waardoor de gelegenheid benomen is, zoovele overigens in ons land zeldzaam voorkomende en soms merkwaardige vogelsoorten, waar te nemen.

De onderzoekingen over het voorkomen van den Zwarten Ooievaar (Ciconia nigra, Gessn.) in ons land leveren het bewijs hoe men vaak tot resultaten komt geheel in strijd met vroegere meeningen. Temminck zegt in zijn Manuel d'ornithologie: »nooit in Nederland". Schlegel vermeldde in de Bouwst. »buitengewoon zeldzaam en slechts toevallig hier te lande" en deelt mede dat slechts 2 voorwerpen waargenomen zijn (beiden ontleend aan Nozeman en Sepp's werk). In latere boeken over de Fauna van ons land heette het, slechts toevallig op den trek verdwaald." Later zijn evenwel in de Bouwst. N°. 177, I bl. 162, 213, II bl. 128, III bl. 325, 526) een aantal vertrouwbare mededeelingen gedaan over het voorkomen in verschillende provinciën van ons land in verschillende maanden en daaronder Mei en Augustus; zelfs een jong voorwerp op 1 Aug. (1859) werd aan den Hoek van Holland geschoten. In dit jaar werd op 21 Aug. een individu bemachtigd nabij Rosmalen in Noord-Brabant en in dezelfde maand werd op de Maas nabij den Briel uit eene vlucht van 3 stuks een ♂ in prachtkleed geschoten. Uit deze feiten blijkt, dat Ciconia nigra dikwijls in ons land werd waargenomen en zelfs hoogstwaarschijnlijk enkele paren in ons land nu en dan broeden. Het is mij evenwel nog niet gelukt die broedplaats te ontdekken. De eigenlijke broedplaatsen van Ciconia nigra vindt men in de gematigde en warme streken van het oostelijke gedeelte van Europa, in westelijke richting tot in het Oldenburgsche, noordwaarts tot in Jutland; hij trekt na den broedtijd naar Afrika en is zoowel in N.-Afrika als aan de Kaap de Goede Hoop aangetroffen.

Tot de in ons land nog steeds zeldzaam waargenomen vogels behoort Ibis falcinellus (Linn.), de Glans-ibis. Sedert het jaar 1812 waren mij slechts 7 inlandsche voorwerpen bekend (zie Bouwst. N°. 178, I bl. 91, II bl. 128, III bl. 526). In het Museum v. N. H. te Leiden is 1 voorwerp in volmaakt kleed in

ons land geschoten. Op 30 October 1873 werd nog een ♀ in Overijssel geschoten (zie v. W. Cromm. Arch. Néerl. X bl. 173) en in October 1867 werd een voorwerp geschoten te Dussen in N.-Brabant, terwijl het zich ophield te midden eener troep kieviten (bewaard gebleven in de verzameling van den Hr. F. van Dijk te St. Michielsgestel). De Ibis falcinellus behoort te huis in het westelijke gedeelte van Azië, Noord-Afrika en Zuid-Oostelijk Europa, onderneemt na het einde van den broedtijd meer of minder groote reizen en dwaalt dan in noordelijke en westelijke richting af tot in Frankrijk, Duitschland, Groot-Brittannië, Denemarken, zelfs tot in Noorwegen, Zweden en IJsland; op den trek bezoekt hij dan ook ons land, doch naar het schijnt wordt hij in al die landen immer in kleine troepen waargenomen en soms slechts enkele voorwerpen bij elkaar.

Door een nauwgezet onderzoek is het mij gebleken, dat de Europesche Kraanvogel (Grus cinerea, Bechst.), die in de middeleeuwen nog zóó algemeen in ons land was, dat zij even als de lepelaar bij de oud-geldersche maaltijden op de tafel verscheen (zooals Baron Sloet tot Oldhuis ons mededeelde), in deze eeuw nog slechts in N.-Brabant voorkomt, en bij groote uitzondering in de andere gedeelten van ons land is waargenomen. Uit de provinciën Utrecht en Gelderland zijn mij in deze eeuw slechts 3 voorwerpen aldaar geschoten, bekend (zie Bouwst. N°. 179, I bl. 92, 213, II bl. 216); het voorwerp door Nozeman en Sepp vermeld (Dl. V bl. 465 Ned. Vog.), leefde nog eenigen tijd in de merkwaardige kleine Diergaarde, eenig in haar soort, van de Baronnen van der Heyde van Baak nabij Zutphen; 5 jaren geleden (in October) zag de Heer v. d. Bergh des namiddags te 2 uren een troep van 52 Grus cinerea over Dieren in Gelderland heen vliegen en dienzelfden avond 6 uur werd een even groote, waarschijnlijk dezelfde troep, rustende gezien op de heide nabij Nijmegen. Mr. Albarda deelt mede, in Friesland kraanvogels in het voorbij trekken te hebben waargenomen (zie Bouwst. III bl. 325). In N.-Brabant evenwel worden zij niet zelden op de uitgestrekte heidegronden gezien, terwijl zij uitrusten van de vermoeienissen eener verre reis; bij de boeren aldaar zijn zij bekend

onder den naam van *Kroelekranen*; troepen van 50—60 stuks worden in de vlucht waargenomen; volgens mededeeling v. d. Hr. H. W. J. Bosch werden 2 voorwerpen geschoten op 5 April 1847 en 21 Maart 1866 te St Anthony en St. Michielsgestel, doch vooral des nachts worden zij hoog in de lucht op den doortrek waargenomen, terwijl zij hun schel ver klinkend geluid, dat overeenkomt met een knarsend trompetgeschal, doen hooren.

Vroeger werden van het genus GALLINULA slechts 2 soorten als inlandsche beschouwd, n. l. GALL. CHLOROPUS, Linn., het GEWONE WATERHOENTJE, en GALL. PORZANA, Lath., het PORCELEINHOENTJE. Slechts Temminck in zijn Manuel had vermeld, dat GALLINULA PUSILLA, Bechst. toevallig in ons land voorkomt, doch de waarheid dezer bewering werd in twijfel getrokken (zie Bouwst. III bl. 526). Later bleek mij, dat een mannelijk voorwerp van GALLINULA BAILLONII (Vieill.) s. *Rallus pusillus*, Pall. s. *Crex pygmaea*, Naum., het KLEINSTE WITGEVLEKTE WATERHOENTJE, ook in ons land geschoten was en dit voorwerp zich bevondt in het Museum v. N. H. te Leiden en een ♀ op het nest zittende gedood was nabij 's Hertogenbosch (zie Bouwst. N°. 183ª, II bl. 217, III bl. 526); v. W. Cromm. deelt mede in de Arch. Néerl. VIII bl. 313, X bl. 171, dat 1 ♂ op 1 Sept. 1872 in Overijssel en 2 ♀ op 8 Aug. en 19 Sept. 1874 in de Zaanstreek geschoten werden. In N.-Brabant werd zij herhaaldelijk waargenomen door den Hr. J. E. Criellaert. In Overijssel zoude Gall. Baillonii soms tegen het einde van April door de snippenjagers worden aangetroffen volgens v. W. Crommelin. Wellicht broeden zij aldaar. Twee voorwerpen werden geschoten op 10 en 20 Augustus 1874 in de Rubroeksche plas (in bezit van den Heer Strasser te Rotterdam) en hadden aldaar zoo goed als zeker gebroed. Een 4de soort is nu ook in ons land waargenomen, n. l. GALLINULA PARVA (Scop.) s. *G. pusilla*, Bechst. s. *G. minuta*, Montagu, het KLEINE GROENPOOT-WATERHOENTJE; een ♂ werd op 9 Sept. 1872 in Overijssel geschoten (zie v. W. Cromm. Arch. Néerl. VIII bl. 320). Over de synonymie der soorten van Gallinula of Rallus en over hare geographische verspreiding schreef v. W. Crommelin zoo uitvoe-

rig mogelijk in de Arch. l. c. bl. 297—322. Ik voeg hier nog bij dat G. PORZANA welke voorheen tot de in ons land zeldzaam voorkomende vogels gerekend werd, in Groningen, Friesland, Gelderland, nabij Rotterdam en in Noord-Brabant broedende is waargenomen (zie Bouwst N°. 183, II 128, 217, III 326) en een aantal inlandsche voorwerpen in 't Museum v. N. H. te Leiden aanwezig zijn.

Reeds vroeger maakte ik opmerkzaam, dat de ZEEKOETEN of URIA des zomers aan onze kusten waargenomen zijn. Al de mededeelingen in de Bouwst. gedaan, gevoegd bij mijne eigene waarnemingen gedurende vele jaren en de menigte voorwerpen aan onze kusten verzameld in 't Museum v. N. H. te Leiden aanwezig, doen zien, dat URIA TROILE, Temm. en URIA TROILE LEUCOPHTHALMOS, Schl. en ALCA TORDA, Linn. in alle maanden langs onze kusten voorkomen. Men meende, dat deze vogels slechts in de koude jaargetijden nabij onze zeestranden aangetroffen werden en in het vroege voorjaar wegtrokken naar hunne broedplaatsen om tegen den winter terug te komen; doch des zomers zwerven ze evenzeer over de Noordzee soms in talrijke troepen nabij onze kust en ik heb ze in de maanden Juni, Juli en Augustus gedurende verscheidene zomers aan het zeestrand van Zuid-Holland geschoten of gezien. Van een enkelen achterblijver is hier geen sprake; in welke maand nu die menigte individu's broeden is mij een raadsel. Onder de in Juni en Juli gevangen vogels waren voorwerpen in het volmaakte kleed. Zouden deze voorwerpen eerst in het 2de jaar broeden of zouden verschillende broedsels achtereen plaats vinden? Bij ons te lande zullen zij wel niet broeden. Rotsen zijn hunne geliefkoosde broedplaatsen, vooral langs de Noorweegsche en Zweedsche kusten en op Bornholm; zij bewonen overigens al de koude streken van het noordelijke halfrond. URIA BRUNNICHII, Sabine, de GROOTE ZEEKOET, die veel minder talrijk aan onze kusten voorkomt (in 't Mus. v. N. H. te Leiden vindt men zelfs geen inlandsch voorwerp) is in den winter doch ook in Juni waargenomen (zie Bouwst. I bl. 163).

MORMON FRATERCULA, Temm. s. *Lunda arctica* (Linn.), de PA-

PEGAAIDUIKER, (Bouwst. N°. 198) is hoogst zeldzaam aan onze kust waargenomen. In het begin dezer eeuw werd een voorwerp nabij Scheveningen bemachtigd (zie Noz en Sepp, IV bl. 360); in Februari en Maart 1860 1 ♂ en 1 ♀ aan het zeestrand van Z.-Holland en in hetzelfde jaar nog een in Holland geschoten; deze 4 voorwerpen bevinden zich in 't Museum v. N. H. te Leiden benevens een 3tal waaronder 2 in 1866 verkregen werden. Dit kleine aantal zijn de eenige mij bekende individu's in deze eeuw in ons land waargenomen. Door welke oorzaak nog een Mormon in Augustus in ons land vertoefde kan ik niet verklaren.

ANSER MINUTUS, Naum. s. *Temminckii*, Boie, de DWERGGANS of *Kleine Kolgans*, behoort tot de zeldzaam in ons land waargenomen vogels en werd slechts op den doortrek in ons land aangetroffen. Een ♀ werd in Januari 1865 en 1 paar in November 1873 in Overijssel gevangen (zie van W. Cromm. Arch. Néerl. IV bl. 236 en X bl. 174); in een tijdsverloop van 20 jaren kwamen slechts 4 voorwerpen levend in de Rotterd. Diergaarde (Maart 1860, Januari 1861 en 1876, Dec. 1869) en 1 levend ♀ zag ik in Nat. Artis M. in 1863 dat in Holland gevangen was. Anser minutus komt uit Siberië en het oostelijke gedeelte van Europa tot ons.

Bij de vage opgaven over het voorkomen van ANSER RUFICOLLIS, Pall, de ROODHALS-GANS, in ons land (zie Bouwst. N°. 207, I bl. 96), vermeld ik, dat een voorwerp in den winter van 1850/51 geschoten werd nabij Rotterdam door den Hr. v. d. Bergh; een 2de nabij Rotterdam gevangen is en bewaard in 't Museum v. N. H. te Leiden; een 3de in volle prachtkleed nabij Steenbergen in N.-Brabant op 20 Dec. 1877 neergeveld werd, terwijl hij zich bevondt tusschen een troep Bernicla leucopsis (Bechst.) of Brandgans en het eenige roode gekleurde voorwerp was onder de geheele klucht ganzen (in de verzameling van den Hr. Criellaert nog aanwezig). Deze 3 zijn de eenige mij bekende in ons land bemachtigde voorwerpen. Volgens Schlegel evenwel zoude een dertigtal jaren geleden een geheele troep roodhalsganzen te gelijk in ons land gevangen zijn die, toen ze gedeeltelijk reeds geplukt waren in

een poelierswinkel, onder de oogen kwamen van een deskundige (zie Vogels v. Nederl. bl. 522).

Van den in ons land zeer zeldzaam voorkomenden CYGNUS BEWICKII, Yarr. s. *C. musicus minor*, Schl., de KLEINE WILDE ZWAAN, (zie Bouwst. N°. 210, I bl. 96, II bl. 129), die het noordelijkste gedeelte van N.-Amerika en IJsland bewoont en vooral bij strenge koude naar Europa verhuisd, deel ik mede, dat 1 volwassen ♂ in Maart 1858 in Drenthe nabij Meppel en 1 volwassen ♂ in Nov. 1873 in Holland geschoten is (zie v. W. Cromm. Arch. Néerl. IV bl. 23 en X bl. 174) en 2 in ons land in 1855 en Maart 1856 bemachtigde voorwerpen aanwezig zijn in 't Museum v. N. H. te Leiden; nog werd een individu geschoten in Januari 1845 op de Nieuwerkersche plassen nabij Rotterdam (verzameling v. d. Hr. Criellaert) en 1 jong nog grauwkleurig individu in Z.-Holland in Nov. 1877 gevangen, dat heden nog in leven is in de Rotterd. Diergaarde en geheel in het witte kleed met den vleeschkleurigen bek is gekomen. [1])

Tot aanvulling der zeer oppervlakkige opgaven dat SOMATERIA MOLLISSIMA (Linn.), de EIDEREEND, onze zeekusten wel eens bezoekt, vermeld ik, dat 1 ♀ op 6 Dec. 1833 nabij Noordwijk is geschoten (Museum v. N. H. te Leiden); 2 jonge voorwerpen in de onmiddelijke nabijheid van Rotterdam in 't laatst van Nov. 1849 gedood (in handen gekomen v. d. Hr. v. d. Bergh); 1 jong individu geschoten werd op de Maas in Januari 1850 (verz. v. d. Hr. J. E. Criellaert); een paar gevangen is in Mei 1856 op 't eiland Wieringen (v. W. Cromm. Nederl. Tijdschr. v. Dierkunde I bl. 178); 1 ♂ in 't onvolmaakte kleed op 11 Nov. 1863 aan de Hollandsche kust (Museum v. N. H. te Leiden) en 1 ♂ in 't bijna volkomen prachtkleed op 31 Oct. ll. te Ter Veere werd geschoten (in de Rotterd. Dierg.). Mijne opgave in de Bouwst. (N°. 219, III bl. 527), dat Somat. mollissima in ons land broedende is waargenomen, is geheel onjuist en veroorzaakt door de uitlating der woorden »of ten minste zeer laat in het voorjaar of begin van

1) Nog werden 2 volwassen voorwerpen op 3 Februari 1879 nabij Rotterdam geschoten.

den zomer". De eidereend broedt in het koude gedeelte van het geheele noordelijke halfrond, waarvan in Europa langs de kusten van Groot-Brittannië, van Jutland, van Zweden en Noorwegen en op IJsland; zij trekt na den broedtijd weg om te overwinteren in de noordelijke kuststreken en het gematigde gedeelte van Europa, verdwaalt dan soms diep het binnenland in. Dat zij dán bij ons zouden broeden is niet waarschijnlijk, hoewel de aanwezigheid van een paar nog in Mei op 't eiland Wieringen zeer vreemd is; Schlegel verklaart dit feit met de woorden: trekt somtijds tamelijk laat in het jaar naar hare broedplaatsen terug.

Van den zeldzamen FULIGULA FERINOIDES, Bartlett s. *Ful. intermedia*, Jaubert s. *Ful. Homeyeri*, Baed., s. *Ful. leucoptera*, Newton, de WITOOG-VALINGER, zijn in April 1850 3 voorwerpen geschoten op de Kralingsche plassen nabij Rotterdam: een ♂, een ♀ en een jong ♀ (bewaard gebleven in de Collectie v. d. Hr. Criellaert, terwijl het ♂ en het ♀ beschreven zijn door Baedeker in de Naumannia, 1852, II, bl. 12 en vertoond door John Gould in eene bijeenkomst van de Zoolog. Society of London van 28 Maart 1854, zie Proceed. of the Z. Soc. of L. 1854 bl. 95). Op den 4n Maart 1867 is een ♂ nabij 's Hertogenbosch gedood (aanwezig in de Collectie van den Hr. H. W. J. Bosch), en op 23 Februari 1870 is een ♂ in een eendenkooi in Z.-Holland gevangen dat zich bevondt tusschen een troep *Fuligula ferina* en levend in de Rotterd. Diergaarde aankwam (Zie v. W. Crommelin's uitvoerige beschrijving van dit individu in Arch. Néerl. Dl. VII, 1872). Men meent dat deze in den wilden staat geboren eenden ontstaan zijn uit de vermenging van *Fuligula ferina* (Linn.) en *Nyroca leucophthalmos* (Bechst.) s. *Fulig. nyroca* (Güldenst.) en ik geloof dat deze meening juist is. Het bovengenoemde ♂ uit de Collectie van den Hr. Criellaert heeft kop, nek, hals en borst (als het ware de geheele voorhelft van het dier) goudbruin van kleur gelijk *leucophthalmos*, het overige gedeelte van het lichaam is gekleurd gelijk dat van *ferina*. Merkwaardig is het, dat ze niet alleen in ons land maar ook in andere landen van Europa in den wilden staat zijn waargenomen, doch nooit in gevangen toestand geboren.

Tot nog toe meent men vrij algemeen, hoewel ten onrechte, dat hoe groot het aantal bastaarden ook moge zijn dat door menschelijke kunst en wil verkregen wordt, in de vrije natuur zoogdier- en vogel-bastaarden hoogst zelden voorkomen. Bartlett, die het eerst deze eenden beschreef in 1847 in de Proceed. of the Zool. Society of London bl. 48—50, onder de namen van *Fuligula ferinoides*[1]) en *Paget's Pochard*, geeft een uitvoerige beschrijving van het uitwendige van den vogel en wijst tevens het verschil aan tusschen de trachea van ferinoides en Fuligula ferina en bestrijdt ten sterkste het denkbeeld van bastaarden. Baedeker beschreef haar ook als eene zoogenaamde oorspronkelijke soort in de Naumannia 1852 l. c. M. E. von Homeyer was van dezelfde meening (zie Cabanis Journ. f. Ornith. 1870, bl. 433/34. O. Galliard bleef twijfelen (zie Naumann. 1855 bl. 403 en 1857 bl. 66), terwijl andere zoologen stellig in haar een bastaard meenden te zien, zooals Jaubert (Rev. Mag. zool. 1853, V bl. 117), de Selys-Longchamps (Bull. de l'acad. r. de Belg. 1856, XXIII bl. 13), A Newton (Proceed. Zoolog. Soc. of L. 1860 bl. 337), Naumann (Cab. Journ. f. Orn. 1853 I extra heft, bl. 7), Blasius (Naum. Nat. Vög. Deutschl. XIII Schluss bl. 305), v. W. Cromm. (Arch. Néerl. l. c.); eindelijk meende Gloger (zie Journ. f. Ornith. 1854. bl. 408), dat deze zoozeer afwijkende voorwerpen toch behoorden tot Fulig. ferina, doch eenvoudig als klimaatsvariëteiten beschouwd moesten worden of de afwijkingen toegeschreven aan verschil in leeftijd. Bij gelegenheid dat Gould het bovengenoemde 2tal besprak (l. c.) deelde hij mede, dat ook 3 voorwerpen in Engeland geschoten waren (dezelfde waaraan Bartlett zijne mededeelingen en beschrijvingen had ontleend). Jaubert (l. c.) vermeld van een 4tal in Provence waargenomen; de Selys (l. c.) van een jong ♂ nabij Luik gevangen; Galliard (l. c.) van een voorwerp nabij Lyon bemachtigd. Zoover mij bekend is werd *Fuligula intermedia* behalve de 5 bovenvermelde voorwerpen nooit in ons land waargenomen, ten minste

1) Zie over de namen *ferinoïdes* en *leucoptera* in den Zoologist, 1847 bl. 1909, 1848 bl. 2063, 2134—36.

nergens vind ik iets van het voorkomen dezer eenden in ons land vermeld. Over andere zoogenaamde bastaarden van eenden die in ons land in het wild zijn waargenomen zal ik nu hier geene bepaalde mededeelingen doen; ik stip slechts aan, dat voorwerpen bemachtigd werden die naar men meent geboren zijn uit de huwelijken van *Anas boschas* met *Querquedula crecca*, *Anas boschas* met *Dafila acuta*, *Dafila acuta* met *Mareca penelope*, *Dafila acuta* met *Anas strepera*, *Dafila acuta* met *Querquedula crecca*, *Querquedula crecca* met *Querquedula circia*.

Aithyia rufina (Pall.), de Krooneend, behoort onder de zeer zeldzame in ons land waargenomen eendsoorten en werd door v. W. Cromm. het eerst in de Nederl. Fauna opgenomen (zie Bouwst. N°. 227[a], I bl. 214); tegelijkertijd deelde Schlegel mede, dat 2 voorwerpen nabij Leiden gevangen waren waarvan er zich één bevondt in 't Museum v. N. H. te Leiden; het bleek mij later dat dit individu een reeds op 4 Maart 1849 geschoten ♂ was. Een ♂ werd in Januari 1853 tusschen Amsterdam en Utrecht en 1 ♀ in Januari 1867 nabij Aalsmeer geschoten (zie v. W. Cromm. Bouwst. II bl. 219 en Arch. Néerl. IV bl. 237). Door latere onderzoekingen ben ik te weten gekomen de plaats waar de Krooneenden in ons land huizen en zelfs broeden en wordt weder hierdoor bewaarheid het feit, dat de verspreiding over den aardbol van een dier zich gedeeltelijk regelt naar de meerdere of mindere geschiktheid der localiteit om gedurende korteren of langeren tijd te vertoeven en deze niet volgens onveranderlijke wetten plaats vindt. Het Naarder-meer is hare woonplaats; gedurende een tijdsverloop van 40 jaren werden door den Hr. v. d. Bergh een 10tal voorwerpen aldaar of in de omstreken geschoten; verscheidene jaren achtereen werden zij door iemand die gedurende een gedeelte van het jaar op dat Meer vertoeft, zoowel in den winter als in het voorjaar en in den zomer aldaar waargenomen en 1 ♂ in het prachtkleed op 20 December 1873 geschoten. Dat Krooneenden op het Naardermeer broeden is zeker en tot staving van dit beweren deel ik nog mede, dat v. W. Cromm. in de Arch. Néerl. X bl. 174 vermeld, dat hij op 1 Augustus 1874 een aldaar uitgebroed jong ♂ verkreeg.

Het was een belangrijk bericht toen v. W. Cromm. in de Arch. Néerl. X bl. 180 wereldkundig maakte, en het is dáár dan ook met groote letteren vermeld, dat in Nederland een Biziura leucocephala (Scop.) s. *Anas mersa*, Pall. (*Erismatura* van Bonap.), de Stekelstaarteend of *Roereend* was waargenomen. Dit individu was een ♀ op 27 Nov. 1874 in de Zaanstreek geschoten. Voor hen die meenen dat voor en aleer een diersoort het recht heeft in de Fauna van een of ander land opgenomen te worden, meerdere exemplaren moeten waargenomen worden, deel ik hier tot hunne geruststelling mede, dat in Maart 1851 op de Nieuwerkersche plassen in de onmiddellijke nabijheid van het Schollevaarseiland een 2de ♀ van Biziura leucocephala is geschoten door den Hr. v. d. Bergh en bewaard gebleven in de Collectie v. d. Hr. Criellaert; bij dit voorwerp zijn de zoo karakteristieke harde staartpennen zoo volledig mogelijk. Deze eendsoort bewoont de gematigde streken van West-Azië, het noordelijke gedeelte van Afrika en Zuid-Europa; in laatstgenoemd werelddeel is zij aangetroffen in Spanje, op de eilanden Malta, Sardinië en Sicilië, in Italië, Frankrijk, Zwitserland, Oostenrijk, Hongarije, Silezië, Thüringen en Schleeswijk. Verwonderlijk is het dus niet, dat zij in Nederland, zoo rijk aan water en aan verschillende eendsoorten ook voorkomt, doch wel is het mij onbegrijpelijk, dat zij zoo zeldzaam waargenomen is, te meer daar zij zoo gemakkelijk te herkennen is aan die harde stekelige staartpennen. Wie meer wil weten over hare geographische verbreiding en levenswijze leze Crommelin's uitvoerige mededeelingen in de Arch. Néerl. l. c.

Van de zeldzame en toch door zijne fraaie vederen zoo gemakkelijk in het oog vallende Harelda glacialis (Linn.) of IJseend, zijn behalve de 3 in N.-Holland en 3 in Friesland bemachtigde voorwerpen, vermeld in de Bouwst. N°. 222, II bl. 218, 291, III bl. 331, nog 3 individu's in ons land geschoten (zie v. W. Cromm. Arch. Néerl. IV bl. 237, X bl. 175 en Ned. Tijdschr. v. Dierk. I bl. 178) en bevinden zich in 't Museum v. N. H. te Leiden 2 inlandsche voorwerpen. Deze zijn de eenige mij bekende in ons land waargenomen ijseenden. Zij broedt op IJsland en in

Noorwegen en overigens in de koude streken van het geheele noordelijke halfrond; gedurende den winter verhuizen zij naar streken waar een meer gematigde temperatuur heerscht, en worden vooral bij strenge koude aan onze kusten en op de wateren binnen 's lands aangetroffen; het mag vreemd schijnen dat zij zoo zeldzaam bij ons worden waargenomen, daar zij aan de kusten der Oostzee en vooral aan de zuidelijke kusten in den winter en in het najaar zeer algemeen zijn. Onder de bovenvermelde voorwerpen zijn zoowel ♂ in het prachtkleed als jonge ♂ en volwassen ♀.

Nozeman en Sepp vermelden (bl. 464 Dl. V) in hunne „Nederl. Vogelen", dat de Carbo graculus (Linn.) s. *Graculus cristatus*, G. R. Gray, bij ons onder den naam van Gekuifde Waterraaf bekend is. Schlegel zegt zoowel in de Bouwst. N°. 232, I bl. 99, als in de Vogels van Nederland bl. 577 en de Natuurl. Hist. v. Nederland Vogels bl. 277 »dwaalt van tijd tot tijd, vooral na noordwestelijke stormen aan onze kust af." Niettegenstaande dit alles ken ik slechts één inlandsch voorwerp, een ♀ in het onvolmaakte kleed op 25 Februari 1860 nabij Rotterdam geschoten en bewaard in het Museum v. N. H. te Leiden. Temminck neemt haar in zijn Manuel d'ornithologie niet onder onze Fauna op. Zij behoort te huis in rotsachtige streken en komt ook voor langs de kusten van het Noordelijk Europa, van Groot-Brittannië, van noordwestelijk Frankrijk en broedt in groote menigte op de eilanden van het Kanaal (Wight, Guernesey, Jersey). Van daar zouden zij, bij gelegenheid van zware stormen, op onze kusten geworpen worden.

Larus minutus, Pall., de Dwergmeeuw, (Bouwst. N°. 242) broedt, en waarschijnlijk meermalen, aan den Hoek van Holland. Een jong voorwerp, korten tijd na het verlaten van het nest en een volwassen voorwerp in bruiloftskleed werden in Holland geschoten en bevinden zich in 't Museum v. N. H. te Leiden. In één der laatste dagen van Juli 1868 ontving ik een ♀ op het nest aan den Hoek van Holland bemachtigd.

Van de Procellaria glacialis, Linn., de Noordsche Stormvogel zijn mij 4 inlandsche voorwerpen bekend, waarvan 1 zich bevindt in de Collectie inlandsche vogels van den Hr. G. M. de

Graaf te Leiden (zie Bouwst. N°. 249, II bl. 229) en 3 (2 volwassen individu's en 1 in het jeugdige nog grijze kleed) in het Museum v. N. H. te Leiden.

Van THALASSIDROMA LEUCORRHOA (Vieill.) s. *Procellaria Leachii*, Temm. s. *Proc. Bullockii*, Flem., het VALE STORMVOGELTJE, zijn slechts 2 voorwerpen in ons land waargenomen en wel beiden in N.-Holland en in November (v. 1834 en 1866), vermeld door v. W. Cromm. in de Bouwst. N°. 252ª, II bl. 220 en Arch. Néerl. II bl. 85). Zij bewoont de noordelijke kusten van den Atlantischen en Stillen Oceaan en wordt door hevige stormen op ongeloofelijk verre afstanden van hare woonplaatsen voortgedreven, zelfs tot diep landwaarts in, en in den regel, niettegenstaande zij een zeer klein en tenger vogeltje is, zonder het met den dood te bekoopen; ditzelfde feit is in de meest verschillende streken van den aardbol waargenomen.

Op grond van de zeer oppervlakkige opgaven van Nozem. en Sepp in hunne Nederl. Vogelen (V bl. 450) en van Temminck in zijn Manuel d'ornithologie (II bl. 793) over het voorkomen dezer soort in ons land werd LESTRIS CATARRACTES (Linn.) s. *Stercorarius catarractes*, Vieill., de GROOTE JAGER, in onze Fauna opgenomen (zie Bouwst. N°. 253, I bl. 103), doch werd de juistheid hiervan betwijfeld, totdat 2 stellige waarnemingen omtrent het bemachtigen dezer Lestris-soort op het Schollevaarseiland en te Zandvoort werden gedaan en bekend gemaakt (zie Bouwst. II bl. 220 en 291) en ik op het Museum v. N. H. te Leiden een ♀ vond op 25 Oct. 1856 aan de Hollandsche zeekust geschoten. Ook vernam ik onlangs dat in den winter van 1855/56, 2 voorpen in Z.-Holland werden gevangen en eenigen tijd leefden in de kleine inrichting die de oorsprong was der Rotterd. Diergaarde.

Bij deze gelegenheid releveer ik eene foutieve opgaaf in mijne mededeelingen in de Bouwst. N°. 255, III bl. 529 over LESTRIS (s. *Stercorarius*) PARASITICA (Linn.), de KLEINE JAGER; er moet gelezen worden: »het eenige mij bekende inlandsche voorwerp is in de maand September 1858 nabij Loosduinen geschoten en bevindt zich in het Museum v. N. H. te Leiden". Het 2de in ons land

op 18 Nov. 1853 gevangen jonge ♀ vermeldde v. W. Cromm. in de Archiv. Néerl. IV bl. 237.

Even foutief is de opgaaf van Schlegel in de Bouwst. N°. 255a, II bl. 220 over LESTRIS (s. *Stercorarius*) CEPHUS, Brünn., de KLEINSTE JAGER. Behalve het in de Bouwst. vermelde individu, III bl. 333, is mij nog slechts bekend één inlandsch voorwerp, gevangen in November 1841 en aanwezig in het Mus. v. N. H. te Leiden.

Over Zoogdieren, Kruipende Dieren en Visschen deel ik een volgenden keer een en ander mede.

De President sluit de vergadering te vier uren, na vooraf aan de aanwezige leden dank te hebben betuigd voor hun opkomst, aan de sprekers voor hun mededeelingen en niet het minst aan den Heer Hoffmann voor de bereidvaardigheid, waarmee hij de deuren van het Zoötomisch Laboratorium der Leidsche Hoogeschool had geopend voor deze vergadering. De voorzitter eindigt met te wijzen op de groote voordeelen, die het meebrengt, wanneer men dergelijke vergaderingen houdt in een inrichting, waar men alle hulpmiddelen voor onderzoek en studie op dierkundig gebied, aanwezig vindt.

# VERSLAG

VAN DE

## WETENSCHAPPELIJKE VERGADERING

DER

## NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING,

gehouden te Rotterdam, in de Bestuurskamer der Diergaarde, den 14 Juni 1879, des namiddags te 1 ure.

---

Voorzitter: de Heer A. A. van Bemmelen.

Met den voorzitter zijn tegenwoordig de Heeren: G. C. J. Vosmaer, F. A. Jentink, R. T. Maitland, C. K. Hoffman, A. A. W. Hubrecht, P. P. C. Hoek, D. van Haren Noman, J. G. Man, N. Meursinge, M. M. Schepman, F. J. Dupont, R. Horst en H. J. Veth.

De Heeren Schill, Gunning, Everts, van Musschenbroek en Joh. F. Snelleman hebben zich verontschuldigd wegens het niet bijwonen der vergadering.

De voorzitter verwelkomt de leden en deelt in de eerste plaats mede, dat ook weder voor dit jaar door de Regeering eene subsidie van *f* 1000 aan het Zoölogisch Station der Vereeniging is verleend. Dit bericht wordt door de vergadering met ingenomenheid ontvangen.

Alsnu wordt overgegaan tot de wetenschappelijke mededeelingen. De voorzitter toont aan de vergadering een foetus-nijlpaard, alsmede eenige voorbeelden van verwonding van het skelet bij een wolf, een meeuw enz.

De Heer Hubrecht deelt eenige bijzonderheden mede omtrent een boomagaam, waarvan drie exemplaren door de Sumatra-expeditie uit Midden-Sumatra zijn meêgebragt. Dit dier (*Lophocalotes interruptus* Günther) is daarom merkwaardig, wijl het de kenmerken, die tot dusver als kenschetsend voor de twee naverwante geslachten *Calotes* en *Bronchocela* beschouwd waren, op zichzelven vereenigt en in andere kenmerken geheel met deze genera overeenstemt. Daar eerstgenoemd genus op het indische vasteland, het laatstgenoemde daarentegen in den archipel voorkomt en de nieuwe sumatraansche species van eene lokaliteit afkomstig is, die als een grensland tusschen die beide gewesten mag beschouwd worden, ziet spr. hierin een vorm, die niet alleen de geleidelijke overgang van de continentale op de archipelagische vormen daarstelt, maar die ook gebiedend voorschrijft de onderverdeeling van het geslacht *Calotes* Cuv. te doen vervallen en dit geslacht in zijn ouden omvang te herstellen.

Vervolgens doet spreker eene mededeeling omtrent het Nemertinen-geslacht *Lobilabrum* Blainv. en heldert door teekeningen zijn vermoeden op, dat Blainville een exemplaar, hetwelk toevallig door een tweekleppig schaaldier van zijn snuitspits beroofd was, als type van een nieuw genus heeft aangenomen, waarvan dan ook in latere jaren nooit meer een tweede exemplaar werd teruggevonden, totdat spr. uit de Napelsche golf een tweede ex. ontving, dat door de visschers op een conchylienbank gevangen was. Het deswege ontstane vermoeden, dat hier nl. aan verwonding moet gedacht worden, was bij spr. tot zekerheid geworden toen hij bij levende Nemertinen op kunstmatige wijze de snuitspits te verwijderd had. De vergroeiing van de wonde, die op zeer regelmatige wijze plaats vond, deed al de kenmerken van het geslacht *Lobilabrum* bij het van zijn snuitspits beroofde exemplaar te voorschijn treden.

Eindelijk vertoonde spr. eenige preparaten ter opheldering van eene vroeger door hem gedane mededeeling, omtrent het watervaatstelsel bij Nemertinen en deelt op verzoek van enkele leden eenige bijzonderheden mede omtrent de methode, bij het maken

van die microscopische preparaten gevolgd, voornl. wat betreft het zamenbrengen van 40—50 doorsneden eener zelfde reeks in regelmatige volgorde onder één dekglas. De doorsneden worden gemaakt met Leyser's microtoom na inbedding in paraffin. Wenschelijk is het dat de voorwerpen geheel doordrongen zijn van paraffin en daartoe een vol uur in gesmolten paraffin, dat echter niet hooger dan het smeltpunt mag verwarmd worden, doorbrengen.

Daarna worden de doorsneden op het voorwerpglas gebracht en hier met een druppel terpentijn uitgewasschen en in de verlangde volgorde naast elkander gelegd. Is de herhaaldelijk ververschte terpentijn eindelijk bijna geheel verdampt en geen paraffin meer in de doorsneden bevat, zoo wordt een dekglaasje van onderen met een *dun* laagje balsem-oplossing bestreken en voorzichtig op de nu eenigszins vastgekleefde doorsneden gelegd. Op den duur schijnt een dun vloeibare oplossing van colophonium in terpentijn beter te voldoen dan werkelijke canadabalsem. Alleen moet men bij het gebruik van deze dunne oplossing eenige malen voor bijvullen van de verdampte terpentijn zorg dragen.

De heer Hoffmann doet enkele mededeelingen omtrent de ontwikkeling van den haring en waarnemingen door hem aan het onbevruchte en het bevruchte ei dezer vischsoort gedaan.

De Heer Hoek geeft een korte beschrijving van een Tetrarhynchus-scolex, door hem in talrijke exemplaren waargenomen aan de pylorus-aanhangsels en den darmwand van *Gadus morrhua*. De resultaten van hetgeen spreker aan deze jeugdige dieren waarnam zullen eerlang medegedeeld worden in het »Niederländisches Archif für Zoologie." Voor zooverre deze ook betrekking hebben op de histologische struktuur van *Tetrarhynchus* brengt spreker ze voornamelijk daarom hier ter sprake, omdat hij een verzoek heeft te doen aan de leden der Vereeniging. De histologie van den scolex is voornamelijk daarom zoo lastig na te gaan, omdat men te doen heeft met een geheel embryonalen toestand, een toestand waarin de weefsels zich noch slechts zeer weinig gedifferen-

ticerd hebben. Dubbel bezwaarlijk is dit natuurlijk bij dieren als de Cestoden, wier histologie in veel opzichten nog weinig bekend is. Het ware spreker nu juist daarom zoo gewenscht, als hij hetgeen hij aan scolices waarnam aan volwassen vormen kon controleeren. Bekend is het dat de bij beenvisschen (hier *Gadus morrhua*) voorkomende scolices in het darmkanaal van een kraakbeenige visch moeten terecht komen, om zich in het geslachtsrijpe dier te metamorphoseeren. Zoo vindt men den lintworm-toestand van den *Tetrarhynchus* in het darmkanaal van haaien. Recht gaarne zou spreker daarom hetzij versche ingewanden van haaien ter onderzoeking willen ontvangen — óf, nog liever, voorzichtig uit het darmkanaal van haaien losgemaakte ingewandswormen. Werden deze in niet te slappe alkohol geplaatst, en spreker daarna aanstonds toegezonden, zoo waren zij zelfs voor histologisch onderzoek goed te gebruiken. Mocht dus een van de leden een haai »tegen het lijf loopen", zoo zal hij spreker bizonder aan zich verplichten door aan zijn verzoek gehoor te geven.

Spreker doet vervolgens een mededeeling van geheel anderen aard. Bij Hyperiden en Phronimiden, twee families van de Hyperinen-groep van de onderorde der Amphipoden, komen klieren voor in de basosleden der pooten, doch, voor zooverre spreker bekend is, waren dergelijke klieren nog niet waargenomen bij de andere groepen derzelfde onderorde. Dit zijn zooals bekend is de Laemodipoden (Caprellas) en de Crevettinen. Deze laatste groep telt verreweg de talrijkste vertegenwoordigers en wordt in verschillende families gesplitst. Daarvan is die der Corophidae er eene. De dieren, die er toe behooren, loopen liever, dan dat zij zwemmen en leven daarom bij voorkeur op den bodem der zee, of b. v. op voor de afbakening van het vaarwater dienende tonnen. Van sommige is het bekend, dat ze nestjes bouwen om er hun jongen in op te kweeken, van anderen weet men dat ze gangen graven en miniatuur-bouwwerken aanleggen, die waarschijnlijk steeds met de zorg voor hun broed in verband staan. Van deze familie stonden mij een viertal representanten ten dienste, die tot verschillende geslachten behooren en aan de beide onderfamilies,

waarin de familie des Corophidae gesplitst wordt, ontleend waren (het geslacht *Corophium* van de Corophinae; de geslachten *Crapus*, *Podocerus* en *Orthopalame*[1]) van den Podocerinen). Deze dieren hebben alle sterk ontwikkelde klieren in de borstpooten van het 3de en 4de paar, nu eens uitsluitend in de basos-geleding, dan weer eveneens in de volgende geledingen. De uitvoerbuis van de kliermassa doorboort de groote, aan het laatste pootlid ingeplante klauw en mondt, na een kleine verwijding gevormd te hebben, aan den punt der klauw uit. De klieren komen bij mannetjes en wijfjes voor; toch schijnt het spreker niet twijfelachtig, dat zij gebruikt worden bij het vervaardigen van hun nestjes, bij het gladmaken der wanden van hun gangen, in één woord dat zij hulp-organen zijn, die bij de zorg voor de ontwikkeling van het broed een rol spelen. Ter loops herinnert spreker aan de verklaring die Paul Mayer heeft voorgeslagen voor de klieren bij de Phronimiden, als zouden zij voornamelijk dienen voor het oplossen van den inhoud, hetzij van de Salpen, hetzij van de Pyrosomenkolonies, waarin deze dieren hun eieren deponeeren.

Spreker wijst er ten slotte nog nadrukkelijk op, dat de door hem gegeven verklaring van het gebruik der klieren nog op geen enkel bepaald waargenomen feit berust en dus niet meer dan den naam van een vermoeden verdient.

Daarop laat de heer Vosmaer eenige mikroskopische praeparaten zien van de larven van *Sycandra raphanus* in verschillende ontwikkelingsstadiën. Het materiaal was door spreker te Triëst verzameld. In hoofdzaak werd door hem het volgende daarbij medegedeeld. *Sycandra raphanus* H. is tweeslachtig. Volgens Haeckel ontstaan de eieren uit entoderm-cellen, volgens Fr. E. Schulze e. a. (spreker sluit zich bij den laatste aan) uit de in het zoogenaamde

1) Orthophalame (ὀρθος, recht, en Παλάμη, palma, handpalm,). De in het vorig verslag door mij voor dit geslacht gepubliceerde naam vervalt en wordt door deze vervangen. Ik heb volle vrijheid dit te doen, aangezien den naam geen waarde heeft, zoolang de diagnose van het geslacht niet openbaar gemaakt is. Dit geschiedt eerstdaags onder den hieropgegeven naam. P. P. C. H.

mesoderm talrijk voorkomende cellen. Hiervoor spreekt het feit dat van de eenvoudige, al of niet vertakte, kleine, spoelvormige cel („spindelzelle") tot het rijpe ei, eene volledige reeks overgangsvormen bestaat. Dit ei splitst zich nà de bevruchting in twee, dan in vier, eindelijk in acht cellen, en wel zóó dat een ringvormige figuur ontstaan is. Men noemt de lijn, die door de opening der ring gaat en loodreht op het vlak van den ring staat de as.

Ieder der 8 cellen deelt zich nu weder in tweeën en wel in een richting loodrecht op de as. Hierbij treedt reeds eene differentieering op, in zooverre als de eene helft der cellen de andere in grootte overtreft. Er is nu dus ontstaan een lensvormige figuur tot ring uitgesneden als het ware. De bovenste *apicale* pool bevat de kleinere, de onderste *basale* pool de grootere cellen. De deeling gaat voort, nog eens op dezelfde wijze nl. iedere cel in tweeën, in een richting *loodrecht* op de as, zoodat de lensvormige ring uit vier rijen ieder van acht cellen bestaat. Aan de nu volgende laatste deeling nemen alleen de beide middelste celrijen deel. Deze zestien cellen deelen zich ieder weer eveneens in tweeën, doch in een richting *evenwijdig* de as. Het aantal cellen bedraagt nu achtenveertig. Intusschen hebben zich de cellen reeds zeer gedifferentieerd in groote grofkorrelige ronde cellen en radiair geplaatste, lichte, cylindervormige cellen. De beide openingen sluiten zich, de cylindervormige cellen krijgen weldra trilharen en de larve is gereed om vrij rond te zwemmen [1]).

Na een tijd vrij snel te hebben rondgezwommen worden de eivormige larven in de lengte-as (zijnde de as der in ontwikkeling zijnde larven) iets samengedrukt, de bewegingen der trilharen worden langzamer en onder steeds sterker verkorting der lengte-as, stulpt zich het trilharen-dragende gedeelte naar binnen. De beweging der trilharen wordt langzamer en langzamer tot zij geheel ophoudt; kort daarna zijn de trilharen zelf verdwenen.

Deze wijze van instulping was door Metschnikoff waargenomen

---

1) Spreker wees er hier op hoe men om de verdere ontwikkeling te zien het tijdstip moet afwachten, dat de larven uit zich zelve rond gaan zwemmen, en men niet, zooals vroeger in den regel geschiedde, coupes maken mag van de geheele moederspons.

en aldus ook beschreven. Schulze meende evenwel dat de grofkorrelige cellen zich instulpen. Later vond ook Barrois dat de cilindercellen naar binnen gingen, en op denzelfden tijd deelde ook Schulze mede, dat hij door herhaalde nauwkeurige teeltproeven tot een gelijk resultaat was gekomen als Metschnikoff en Barrois. Zoover ik kan oordeelen naar mijn eigen proeven is de laatste zienswijze de ware. Wat dit ingestulpte gedeelte later wordt, is nog verre van uitgemaakt. Waarschijnlijk zal het de binnenbekleeding der *olynthus* en volwassen spons vormen en wordt dus ektoderm, als men het zoo noemen mag. Volgens de voor eenige dagen verschenen nieuwe studie van Metschnikoff zouden zich de grofkorrelige cellen splitsen in een buitenste platte cellenlaag (latere ektoderm) en een zoogenaamd mesoderm), in welks cellen dan de spiculae zouden ontstaan, terwijl Fr. E. Schulze de laatsten hun oorsprong laat nemen uit een hyaline tusschenzelfstandigheid.

De heer van Haren Noman deeldt mede, dat hij bij de bewerking der Lamellibranchiata, verzameld door Dr. Sluiter gedurende de reis van de „Willem Barentz" naar Novaja Semlja, zich voornamelijk heeft beziggehouden met het onderzoek der kieuwen, daar hiertoe het materiaal en de conservatie-toestand hem het beste gelegenheid verschafte [1]). Spreker deelde mede, dat hij aan de circa drieentwintig reeds beschreven kieuwvormen een vijftal nieuwe kon toevoegen, namelijk van *Pecten groenlandicus* Sowerby, *Lima elliptica* Jeffreys, *Modiolasia discors* L, *Cardium islandicum* L, en *Astarte sulcata* da Costa.

Bij *Pecten groenlandicus* bestaan de kieuwen uit losse filamenten evenals bij *Mytilus*, *Arca* etc., zijn echter van geene interlamillaire verbindingen voorzien, terwijl de interfilamentaire ver-

1) Ondanks de goede zorg en sterke alcohol door Dr. Sluiter gebruikt is de conservatie-toestand van de Lamellibranchiata toch tegengevallen. Waarschijnlijk is dit feit wel daaraan toe te schrijven, dat deze dieren, wanneer zij in de alcohol gebracht worden, in de gesloten schalen hoeveelheden zeewater bevatten, die bij den dood van 't dier en weder ontsluiting der schalen de alcohol aanmerkelijk verdunnen. De kieuwplaten waren echter ook door de minder sterke alkohol voldoende geconserveerd tot 't maken van bruikbare doorsneden.

bindingen slechts aan den ondersten kieuwrand op de plaats waar de nederdalende filamenten in de opstijgende overgaan, gevonden worden; overigens zijn de filamenten geheel vrij. Aan de naar elkander toegekeerde zijvlakken van ieder filament vindt men slechts één rij van naar buiten gerichte haren. Het vat ligt in een gesloten ovaal, gevormd door twee staafjes van verdicht geleiweefsel en is door een septum in twee helften verdeeld, zoodat 't bloed hier, evenals Bonnet dit voor *Arca Noe* beschrijft, de beide bij elkander behoorende filamenten tweemaal doorstroomt. Dit is daarom des te waarschijnlijker, omdat de bovenrand der binnenste en buitenste der vier lamellen, aan iedere zijde van 't lichaam, geheel vrij is en hier ook slechts een zeer fijne verbinding tusschen de filamenten bestaat, waarin geen lumen van een in de lengte verloopend vat te ontdekken is.

De binnenwand der kieuwvaten is met duidelijke groote endothelium-cellen bekleed, welke door fijne pigment-korrels donkerbruin gekleurd zijn, wat natuurlijk de herkenning zeer gemakkelijk en haar bestaan onbetwijfelbaar maakte.

Verder wees spreker op het eigenaardige van den bouw dezer kieuwen in verband met dien der eenige andere Pectensoort welke in de litteratuur beschreven wordt. Bonnet, die de Lamellibranchiaten-kieuwen in vier groepen verdeelt, beschrijft de kieuwstructuur van *Pecten Jacobeia* en brengt deze als eenige soort onder zijne zoogenaamde »Coulissenkieme", een kieuwvorm, die zeker de meeste afwijking vertoont van zijn zoogenaamde »Fadenkieme", waaronder spreker de kieuwen van *Pecten groenlandicus* meent te moeten rangschikken.

Vervolgens deelt spreker mede dat bij de kieuwen van *Lima elliptica* onder de groep der »Faltenkieme" van Bonnet wenscht te rangschikken. Iedere kieuwlamelle bestaat hier uit fijne, vasae efferentia voerende filamenten, waarvan door iedere 12 à 15 een halve cylinder gevormd wordt. Op de grens van iedere twee zulke kieuwvakken verloopt één dikker filament, dat een vas afferens voert. Interfilamentaire verbindingen worden gevormd door dwarse commissuren, die van het eene dikkere filament naar 't

naast gelegene verloopen en waaraan alle daartusschen gelegene fijnere filamenten bevestigd zijn. Deze commissuren, welke tot één kieuwvak behooren, alterneeren met die der naast aangelegene kieuwvakken. De interlamellaire verbindingen bestaan slechts aan de onderste helft der kieuw en worden daar gevormd door septa welke tusschen de tegenover elkander staande, dikkere filamenten uitgespannen zijn. De plaats, waar deze septa aan de bovenzijde beginnen valt samen met een verandering in de richting die de kieuwfilamenten ten opzichte van het lichaam bezitten. Deze verloopen namelijk eerst van achter boven naar voor onder, en veranderen dan op de helft van hun lengte plotseling hun richting in een horizontale. Ook hier deelt spreker mede endothelium in de kieuwvaten gevonden te hebben.

Van *Modiolaria discors* valt te vermelden, dat de kieuwbouw dezer soort dezelfde blijkt te zijn als die, welke Sluiter voor *Mytilus edulis* beschreven heeft. — Hier ziet men dus 't tegenovergestelde van de zooeven besproken Pectensoorten; twee soorten van verschillende genera van dezelfde familie zijn juist volgens dezelfden type gebouwd.

Bij *Cardium islandicum* vindt men eveneens als bij de beschrevenen Lima-soort een twintigtal halfcylindervormig geplaatste fijne filamenten, welke telkens door een dikker filament gescheiden zijn; de eerste voeren weder arterieel bloed, de laatste veneus. Ook hier worden de filamenten van één lamelle onderling verbonden door dwarse commissuren, waarbij echter op te merken is, dat deze dwars verloopende vaten bevatten, welke veneus bloed uit de dikkere filamenten ontvangen om dit weder aan de vaten der fijnere filamenten af te geven. Bovendien merkt spreker hier op dat in deze dwarscommissuren strengen van verdicht geleiweefsel verloopen, waardoor de kieuwen ook in deze richting meer steun ontvangen. Ook alterneeren de dwars-commissuren niet, zooals bij *Lima elliptica*, maar verloopen in elkanders verlengde.

De interlamellaire verbindingen vindt men in den vorm van septa, welke de dikkere filamenten over hun geheele lengte twee aan twee verbinden, echter met deze eigenaardigheid, dat niet

*iedere* twee tegenover elkander liggende dikkere filamenten met elkander verbonden zijn, maar telkens tusschen twee verbondene twee vrije gevonden worden Men kan dus aannemen, dat tusschen iedere twee septa of interlamellaire verbindingen twee kieuwvakken voorkomen.

In de filamenten was 't niet mogelijk bepaalde staafjes naast de vaten te ontdekken, hoogstens bevond zich hier een weinig verdichting van het weefsel rondom het bloedvat, zooals Holman Peek dit bij *Arca* zegt waargenomen te hebben. — Ook kon spreker geen endothelium ontdekken en meent hier aan lacunaire bloedbanen te moeten gelooven, vooral daar dwars door 't lumen der vaten, of liever der bloedbanen, fijne bindweefselfibrillen met bindweefsellichaampjes elkander in alle richtingen kruisen en een bepaalde omschreven vaatwand niet aan te toonen was.

De kieuwen van *Cardum islandicum* behooren dus, eveneens als die der reeds in de litteratuur beschrevene *Cardium edule* tot de groep der »Faltenkieme".

Tot een andere kieuwgroep, maar tot dezelfde orde der Veneracea als de juist beschrevene soort behoort *Astarte sulcata*. Men vindt bij deze soort de »Blattkieme" van Bonnet. De kieuwen bestaan uit twee evenwijdige lamellen, waarvan de eene veneus, de andere arteriel bloed voert, dus evenals bij *Mytilus edulis*, van welke soort echter de kieuwen zelf daardoor verschillen dat hunne interfilamentaire en interlamellaire verbindingen veel hechtere zijn. De interfilamenten zijn weder verbonden door fijne commissuren, welke evenals bij *Cardium islandicum* strengen van verdicht geleiweefsel bevatten om de kieuwen meer steun te verleenen. De interlamellaire verbindingen bestaan uit fijne strengvormige commissuren, welke van afstand tot afstand tusschen twee tegenover elkander liggende interfilamentaire verbindingen zijn uitgespannen; deze afstand bedraagt ongeveer die van 2 à 3 filamenten. Nu vindt men echter niet *ieder* paar tegenover elkander liggende interfilamentaire commissuren zóó verbonden, maar telkens om de 6 à 8 paar één. De bloedvaten in de filamenten zijn ingesloten door twee staafjes van verdicht weefsel en dragen endothelium

| ORDEN.<br>(J. Victor Carus.) | KIEUWEN MET LOSSE FILAMENTEN.<br>(Fadenkieme). | PLAATVORMIGE KIEUWEN.<br>(Durchbrochene Kieme, Blattkieme). | KIEUWEN MET GOLVENDE LAMELLEN.<br>(Faltenkieme.) | COULISSEN-KIEUWEN.<br>(Coulissen-kieme.) |
|---|---|---|---|---|
| Ostracea | Anomia. | —— | Lima elliptica. | Pecten Jacobaea. |
| | Pecten groenlandicus. | —— | Ostrea hippopus. | —— |
| Mytilacea | Mytilus edulis. | Dreissena polymorpha. | Pinna nobilis. | —— |
| | Modiolaria discors. | —— | —— | —— |
| Arcacea | Arca Noë. | —— | —— | —— |
| Unionacea | —— | Unio pictorum. | —— | —— |
| | —— | „ margaritifera. | —— | —— |
| | —— | Anodonta. | —— | —— |
| Lucinacea | —— | Kellia. | —— | —— |
| Chamacea | —— | —— | Chamostrea albida. | —— |
| Veneracea | —— | Astarte sulcata. | Venus chione. | —— |
| | —— | —— | „ gallina. | —— |
| | —— | —— | Cardium edule. | —— |
| | —— | —— | Cardium islandicum. | —— |
| Tellinacea | —— | Mactra stultorum. | Myochama axomioides. | —— |
| | —— | —— | Cochlodesma. | —— |
| | —— | —— | Solen vagina. | —— |
| | —— | —— | Donax trimculus. | —— |
| Myacea | —— | —— | Mya arenaria. | —— |
| | —— | —— | „ truncata. | —— |
| Pholadacea | —— | —— | Pholas dactylus. | —— |

aan hunne wanden. Het epithelium der filamenten bestaat slechts uit één laag cellen, die naar hun plaats sterk in grootte verschillen. Aan de buitenzijde der kieuwen zijn deze cellen 't grootst en dragen fijne trilharen; aan iedere zijde der filamenten verloopen twee lijsten van langere haren.

Na deze korte beschrijving der kieuwen van de vijf genoemde soorten geeft spreker een overzicht der drieentwintig in de litteratuur en der vijf door hem beschrevene kieuwsoorten aan de vergadering ter inzage rond (zie pag. CXV), ten einde te doen zien hoe uiteenloopend de bouw der kieuwen bij zeer na verwandte vormen gevonden wordt, en hoe moeilijk 't vooralsnog is de verschillende kieuwvormen phylogenetisch te rangschikken en deze rangorde in harmonie te brengen met de phylogenetische volgorde der Lamellibranchiata, zooals J. Victor Carus die bepaalde.

Spreker eindigt zijne mededeeling met het gevoelen uit te spreken, dat bij de kieuwen der Lamellibranchiata sommigen een gesloten vaatstelsel, anderen een bloedsomloop door lacunaire banen bezitten, en men nog verre van gerechtigd is een van beide als geldig voor alle vormen aan te nemen. Tevens gaf de heer v. H. Noman een reeks van teekeningen der door hem beschrevene kieuwen aan de vergadering rond.

Niets meer aan de orde zijnde, sluit de voorzitter de vergadering.

# TIJDSCHRIFT

DER

# NEDERLANDSCHE

# DIERKUNDIGE VEREENIGING,

ONDER REDACTIE VAN

A. A. VAN BEMMELEN

als Voorzitter van de Vereeniging,

Jhr. Dr. ED. EVERTS, Prof. C. K. HOFFMANN

EN

Dr. A. A. W. HUBRECHT.

## VIERDE DEEL.

1ste AFLEVERING.

LEIDEN, E. J. BRILL.

1878.

# INHOUD.

Bladz.

Dr. Paul Harting, Description de l'Œuf et du placenta de Halicore Dugong, suivie de considérations sur la valeur taxonomique et phylogénique des caractères différentiels, fournis par le placenta des mammifères. Met 2 Platen. . . . . 1.

Dr. R. Horst, Eene nieuwe Pleuronectoide, Apionichthys Bleekeri. 30.

G. C. J. Vosmaer, Strickland's regels voor de zoölogische nomenclatuur. . . . . 33.

I. Regels tot verbetering van de tegenwoordige benamingswijze.

II. Aanbevelingen tot verbetering van de benamingswijze voor het vervolg.

Dr. R. Horst, Ueber zwei neue Schmarotzerkrebse. Hierzu Taf. III. 51.

——————— Die Lumbriciden Hypodermis. . . . . 56.

---

# BERICHT.

Bijdragen voor dit Tijdschrift gelieve men toe te zenden aan Dr. A. A. W. Hubrecht te Leiden.

De schrijvers ontvangen, zoo de Redactie tot de opname besloten heeft, vijfentwintig overdrukken gratis. Wie er meer verlangt wordt verzocht daaromtrent tijdig met HH. Uitgevers in overleg te treden

E. J. BRILL te Leiden, heeft uitgegeven:

**Archiv (Niederländisches)** für Zoologie, herausgegeben von Prof. Emil Selenka u. fortgesetzt von Prof. C. K. Hoffmann. 1871—1878.

Band I. Mit 22 Tafeln. Preis *f* 10.—.
" II. Mit 11 Tafeln. " " 7.—.
" III. Mit 19 Tafeln. " " 15.—.
" IV. 1. Mit 6 Tafeln. " " 4.50.

**Bouwstoffen** voor eene fauna van Nederland, onder medewerking van onderscheidene geleerden en beoefenaars der dierkunde, bijeenverz. door J. A. Herklots. I—III. 1851—66. 8°. *f* 18.70

**Heynsius (Dr. A.),** Ueber die Ursachen der Töne und Geräusche im Gefässsystem. 1878. . . . . *f* 1.60

**Hoeven (J. van der),** Recherches sur l'histoire naturelle et l'anatomie des Limules, 1838. fol. (*f* 7.25). . . . . *f* 4.—

——— Philosophia zoologica, 1864. 8°. . . . . - 5.—

——— Ontleed- en dierkundige bijdragen tot de kennis van Menobranchus, den Proteus der meren van Noord-Amerika, met drie platen, 1867. 4°. . . . . *f* 3.—

**Moens (A. Isebree),** Die Pulscurve 1878 . . . . . - 2.40

**Museum** d'histoire naturelle des Pays-Bas. Revue méthodique et critique des collections déposées dans cet établissement par H. Schlegel, livr. 1—12. 1862—76. 8°. . . . . *f* 26.80

**Recherches** sur la faune de Madagascar et de ses dépendances, d'après les découvertes de François P. L. Pollen et D. C. van Dam. I—V. 1868—77. 4°.

Ire Partie: François P. L. Pollen, Relation de voyage. Livr. I—V. *f* 37.50
IIme " H. Schlegel et Fr. Pollen, Mammifères et Oiseaux, 1868. . . . . *f* 30.50
IVme " P. Bleeker et Fr. Pollen, Poissons et pêches. - 18.50
Vme " S. C. Snellen van Vollenhoven, Baron Edm. de Sélys Longchamps, C. K. Hoffmann et Dr. J. G. de Man, Insectes, Crustacées, Echinodermes et Mollusques *f* 15.25

**Schlegel (H.),** Monographie des Singes 1876 . . . . . *f* 4.75

——— Les Oiseaux des Indes Néerlandaises, décrits et figurés. (*f* 34.80) *f* 25.—

RENFERMANT:
Pitta, avec 5 pl. col.
Martin-Pêcheurs, avec 16 pl. col.
Accipitres avec 28 pl. col.

LEIDEN: BOEKDRUKKERIJ VAN E. J. BRILL.

# TIJDSCHRIFT

DER

# NEDERLANDSCHE

# DIERKUNDIGE VEREENIGING,

ONDER REDACTIE VAN

A. A. VAN BEMMELEN

als Voorzitter van de Vereeniging,

Jhr. Dr. ED. EVERTS, Prof. C. K. HOFFMANN

EN

Dr. A. A. W. HUBRECHT,

---

## VIERDE DEEL.

---

2de AFLEVERING.

LEIDEN, E. J. BRILL.
1879.

# INHOUD.

Bladz.

Dr. R. Horst, Die Lumbriciden Hypodermis (Vervolg). . . . . 57.

Dr. F. A. Jentink, Wat men van onze inlandsche Vledermuizen weet . . . . . 58.

Dr. Ed. Everts. Bijdrage tot de kennis der Opalinen uit het darmkanaal van Batrachiers. (Met 1 Plaat). . . . . 92.

Verslag van de gewone huishoudelijke Vergadering op 19 October 1878 . . . . . XIII.

Verslag van de buitengewone wetenschappelijke Vergadering op 21 December 1878. . . . . LVIII.

## BERICHT.

Bijdragen voor dit Tijdschrift gelieve men toe te zenden aan Dr. A. A. W. Hubrecht te Leiden.

De schrijvers ontvangen, zoo de Redactie tot de opname besloten heeft, vijfentwintig overdrukken gratis. Wie er meer verlangt wordt verzocht daaromtrent tijdig met HH. Uitgevers in overleg te treden.

E. J. BRILL te Leiden, heeft uitgegeven:

**Archiv (Niederländisches)** für Zoologie, herausgegeben von Prof. EMIL SELENKA u. fortgesetzt von Prof. C. K. HOFFMANN. 1871—78.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Band | I. | Mit 22 Tafeln. | Preis *f* 10.—. |
| " | II. | Mit 11 Tafeln. | " " 7.—. |
| " | III. | Mit 19 Tafeln. | " " 15.—. |
| " | IV 1. | Mit 6 Tafeln. | " " 4.50. |

**Bouwstoffen** voor eene fauna van Nederland, onder medewerking van onderscheidene geleerden en beoefenaars der dierkunde, bijeenverz. door J. A. HERKLOTS. I—III. 1851—66. 8°. . . . . *f* 18.70

**Franchimont (Dr. A. P. N.)**, Leiddraad bij de studie van de Koolstof en hare verbindingen . . . . . *f* 10.—

**Heynsius (Dr. A.)**, Ueber die Ursachen der Töne und Geräusche im Gefässsystem. 1878. . . . . *f* 1.60

**Hoeven (J. van der)**, Recherches sur l'histoire naturelle et l'anatomie des Limules, 1838. fol. (*f* 7.25). . . . . *f* 4.—

——— Philosophia zoologica, 1864. 8°. . . . . - 5.—

——— Ontleed- en dierkundige bijdragen tot de kennis van Menobranchus, den Proteus der meren van Noord-Amerika, met drie platen, 1867. 4°. . . . . *f* 3.—

**Moens (A. Isebree)**, Die Pulscurve, 1878. . . . . - 2.40

**Museum** d'histoire naturelle des Pays-Bas. Revue méthodique et critique des collections déposées dans cet établissement, par H. SCHLEGEL, livr. 1—12. 1862—76. 8°. . . . . *f* 32.05

**Recherches** sur la faune de Madagascar et de ses dépendances, d'après les découvertes de FRANÇOIS P. L. POLLEN et D. C. VAN DAM. I—V. 1868—77. 4°.

| | | |
|---|---|---|
| Ire Partie: | FRANÇOIS P. L. POLLEN, Relation de voyage. Livr. I—V. | *f* 37.50 |
| IIme " | H. SCHLEGEL et FR. POLLEN, Mammifères et Oiseaux, 1868. | *f* 30.50 |
| IVme " | P. BLEEKER et FR. POLLEN, Poissons et pêches. . . . | - 18.50 |
| Vme " | S. C. SNELLEN VAN VOLLENHOVEN, Baron EDM. DE SÉLYS LONGCHAMPS, C. K. HOFFMANN et J. G. DE MAN, Insectes, Crustacées, Echinodermes et Mollusques . . | *f* 15.25 |

**Schlegel (H.)**, Monographie des Singes 1876 . . . . . *f* 4.75

——— Les Oiseaux des Indes Néerlandaises, décrits et figurés. (*f* 34.80) *f* 25.—

RENFERMANT:
Pitta, avec 5 pl. col.
Martin-Pêcheurs, avec 16 pl. col.
Accipitres, avec 28 pl. col.

LEIDEN: BOEKDRUKKERIJ VAN E. J. BRILL.

# TIJDSCHRIFT

DER

# NEDERLANDSCHE

# DIERKUNDIGE VEREENIGING,

ONDER REDACTIE VAN

A. A. VAN BEMMELEN

als Voorzitter van de Vereeniging,

Jhr. Dr. ED. EVERTS, Prof. C. K. HOFFMANN

EN

Dr. A. A. W. HUBRECHT.

---

## DEEL IV.

---

3de en 4de AFLEVERING.

LEIDEN. — E. J. BRILL.

1879.

# INHOUD.

Bladz.

Dr. P. P. C. Hoek, Carcinologisches, grossentheils gearbeitet in der zoologischen Station der Niederländischen zoologischen Gesellschaft. Mit Tafel V—X . . . . . 97.

M. M. Schepman, Eine neue recente Pleurotomaria. . . . . 162.

Mr. S. C. J. W. van Musschenbroek, Aanteekening omtrent de Avifauna van Terschelling . . . . . 168.

Verslag van de wetenschappelijke vergadering op 14 Juni 1879. CV.

## BERICHT.

Bijdragen voor dit Tijdschrift gelieve men toe te zenden aan Dr. A. A. W. Hubrecht te Leiden.

De schrijvers ontvangen, zoo de Redactie tot de opname besloten heeft, vijfentwintig overdrukken gratis. Wie er meer verlangt wordt verzocht daaromtrent tijdig met HH. Uitgevers in overleg te treden.

B

MBL WHOI Library - Serials
5 WHSE 04942